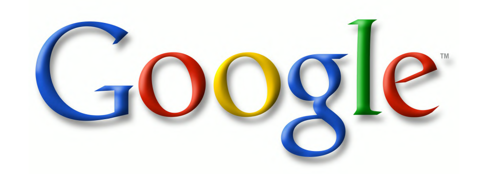


This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

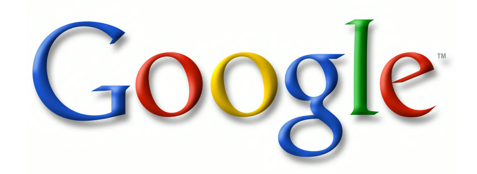
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at http://books.google.com/



Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

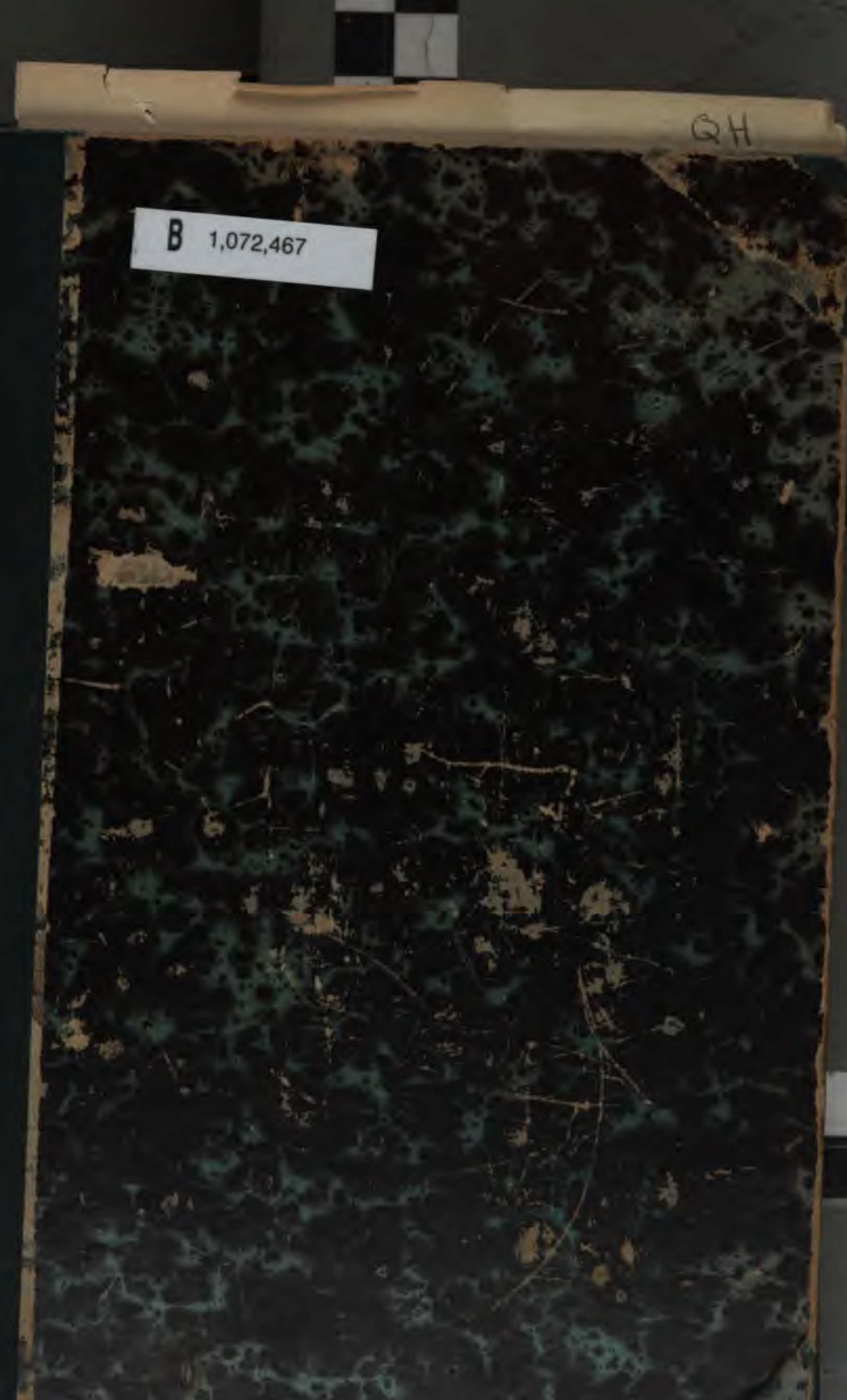
Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

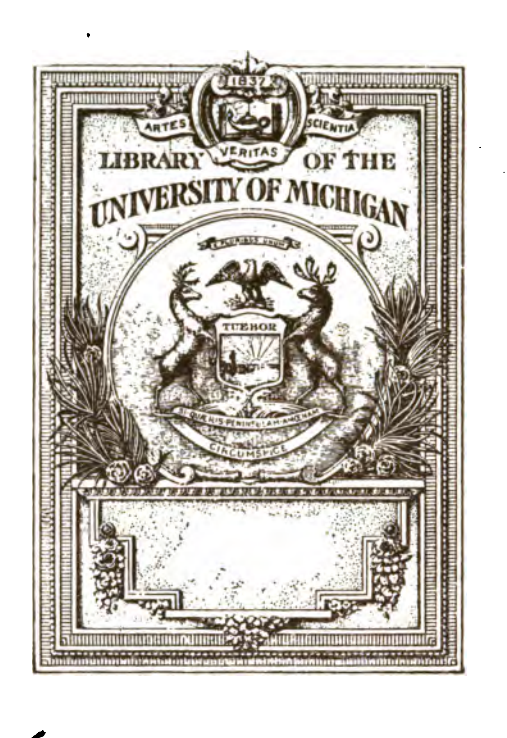
+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

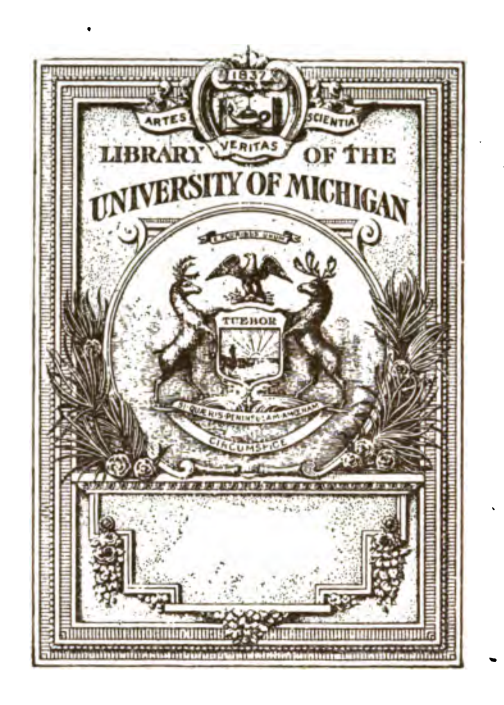
Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.



B 1,072,467
QH


1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
CIRCUMSPICE

QH
5
.G395


1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
CIRCUMSPICE







SITZUNGS-BERICHTE

DER

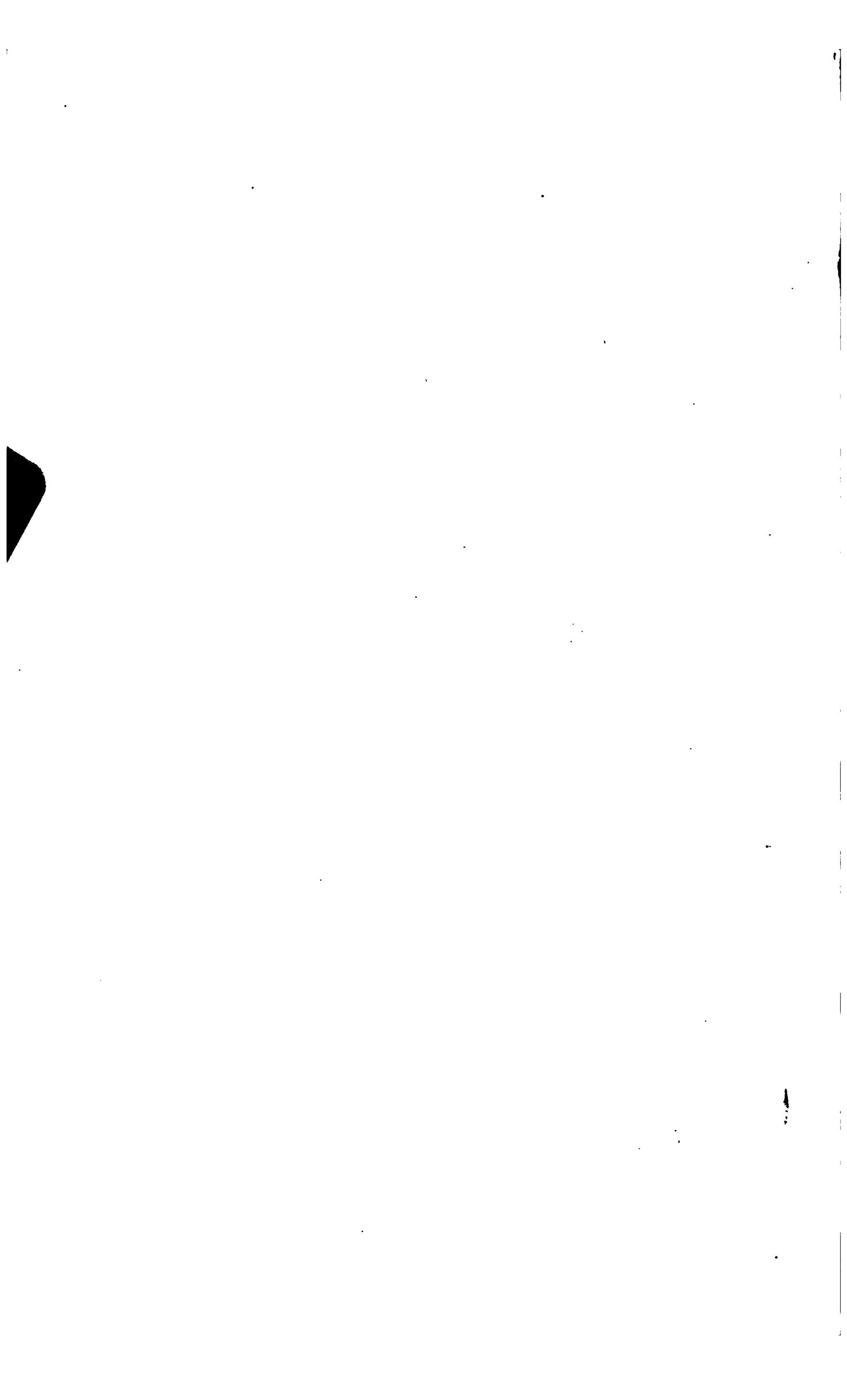
GESELLSCHAFT NATURFORSCHENDER FREUNDE

ZU

BERLIN.

JAHRGANG 1882.

BERLIN,
In Commission bei R. Friedländer und Sohn.
NW. Carl-Strasse 11.
1882.



SITZUNGS-BERICHTE

DER

GESELLSCHAFT

NATURFORSCHENDER FREUNDE

ZU

BERLIN.

JAHRGANG 1882.

BERLIN,

IN COMMISSION BEI R. FRIEDLÄNDER UND SOHN.

NW. CARL-STRASSE 11.

1882.



Nr. 1. **1882.**

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 17. Januar 1882.

Director: Herr PETERS.

Herr **MAX BARTELS** legte eine **Buschmannszeichnung** vor. Er besprach zuerst die die Anthropologen seit langer Zeit in hohem Grade interessirende Frage, ob Völker, welche sich auf einer so niedrigen Stufe der Cultur befinden, dass sie noch nicht einmal die Metalle zu bearbeiten verstehen, im Stande sein könnten, Zeichnungen u. s. w. auszuführen. Die Veranlassung zu dieser Frage gaben die Höhlenfunde der Herren CHRISTY und LARTET in der Dordogne, wo sich unter Steinwerkzeugen der rohesten Art bearbeitete Knochen dort ausgestorbener Thiere (Mammuth, Renthier) fanden, welche mit Thierzeichnungen geschmückt waren. Derartige Funde wiederholten sich nicht nur in derselben Gegend, sondern auch in den Pyrenaeen und in England. Abbildungen solcher Stücke, eines ein Mammuth und ein anderes eine Gruppe kämpfender Renthiere darstellend, wurden vorgezeigt.[1]) Auch in dem Kesslerloch bei Thayingen, in der Nähe von Schaffhausen, fand man unter den gleichen Verhältnissen ähnliche Stücke auf Renthierknochen. Unter diesen ist besonders berühmt ein mit grosser Naturwahrheit in den Knochen

[1]) JOHN LUBBOCK, Die vorgeschichtliche Zeit, übers. von A. PASSOW. Jena 1874. Bd. II. pag. 44.

eingeritztes weidendes Renthier (dass sich auf den einen vorgestreckten Vorderfuss stützt und den anderen eben vom Boden abhebt) und der voll gearbeitete Kopf eines Moschusochsen. (Beide wurden in Photographie vorgelegt.) [1])

Unter denjenigen, welche die Echtheit dieser Funde bezweifelten, war einer der eifrigsten Professor LINDENSCHMIT in Mainz, und es gelang ihm auch, zwei Stücke aus Thayingen als Fälschungen zu erweisen. Es ist die Darstellung eines Fuchses und eines Bären, wozu die zweifellosen Originale sich in einer von dem bekannten Thiermaler LEUTEMANN illustrirten Jugendschrift befinden. (Beides wurde in der Nachbildung von v. HELLWALD vorgelegt.) [2]) Diese Stücke befinden sich aber auf Knochen des Rindes und nicht des Renthiers und wurden erst später Jemandem verkauft, nachdem der eigentliche Thayinger Fund schon gemacht und bekannt geworden war. Es ist somit gegen die Echtheit der übrigen Stücke hierdurch nichts bewiesen.

Die Vertheidiger der Echtheit der früher erwähnten Funde suchten nun nach Analogien bei den jetzt lebenden Völkern und fanden solche bei den Eskimo und den Buschmännern. Beide Völker stehen auf einer ausserordentlich niedrigen Entwickelungsstufe der Kultur, beide befinden sich noch in der Steinzeit und dennoch besitzen sie in hervorragendem Maasse die Fähigkeit, die sie umgebende Thierwelt naturwahr und in charakteristischer Weise durch Zeichnung wiederzugeben. Von der Kunst der Eskimo finden sich Proben bei LUBBOCK [3]) (sie wurden vorgelegt). Es sind Darstellungen von Renthieren und Hunden u. s. w. Die Buschmänner sind berühmt durch ihre Thierzeichnungen, welche sie an Felswänden anbringen. Eine Skizze solcher bemalten Felswand findet sich in dem Werke des Missionsdirectors WANGEMANN über Südafrika [4])

---

[1]) Bericht über die VIII. allgemeine Versammlung der deutschen Anthropologischen Gesellschaft zu Constanz. Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie etc., November 1877.

[2]) WILH. BAER und FRIEDR. v. HELLWALD, Der vorgeschichtliche Mensch, zweite Aufl. Leipzig 1880. pag. 485.

[3]) a. a. O. Bd. II. pag. 211.

[4]) WANGEMANN, Südafrika und seine Bewohner. Berlin 1881. Mit 80 Tafeln. Tafel 37.

(es wurde vorgelegt). Vortragender verdankt nun der Gefälligkeit des hiesigen Missionshauses die Gelegenheit, der Gesellschaft eine farbige Zeichnung vorzulegen, welche von einem Buschmann ausgeführt worden ist. Sie zeichnet sich bei aller Rohheit der Ausführung doch durch die ausserordentliche Charakteristik der einzelnen Thiere aus, so dass es sofort gelingt, dieselben bis auf die Species genau zu bestimmen. Die Darstellung zeigt mehrere Boers auf der Jagd, theils zu Fuss, theils zu Pferde, begleitet von ihren Hunden; von der Büchse machen sie ausgiebigen Gebrauch. Unter den Thieren erkennt man den Löwen, den Strauss, das Zebra, das Warzenschwein *(phacochoerus aethiopicus)* und mehrere Antilopen, unter denen ein Paar Elenantilopen *(boselaphus oreas)* und zwei Exemplare von der Kuhantilope oder dem Haartebeest *(acronotus kaama)* unverkennbar sind.

Der Einwurf des Herrn Beyrich, dass der Zeichner dieses Bildes schon die Einwirkungen europäischer Cultur genossen habe, wurde anerkannt. Die Zeichnung ist auf Papier und mit europäischen Farben ausgeführt. Trotzdem muss aber die künstlerische Leistung als eine hervorragende bezeichnet werden. Zum Vergleiche und zum Beweise für das soeben Gesagte, wurde die Abbildung einer Kopfstütze der Kaffern gezeigt [1]), über welche nebst anderen Gegenständen Herr Missionar Nauhaus in der hiesigen anthropologischen Gesellschaft gesprochen hatte. Auf derselben ist eine menschliche Figur und eine Warneidechse dargestellt. Beide Darstellungen sind aber viel roher und stehen sehr weit hinter der Buschmannszeichnung zurück, obgleich die Verfertiger seit langer Zeit in engster Berührung mit der Cultur der Weissen sich befunden haben. Die Figuren auf der Buschmannszeichnung sind fast alle in Bewegung dargestellt. Das entspricht dem vom Zeichner gewählten Gegenstande (der Jagd); es bietet aber gleichzeitig auch eine weitere Analogie zu den prähistorischen Knochenzeichnungen, bei denen ebenfalls stillstehende Figuren zu den grössten Seltenheiten gehören.

---

[1]) Zeitschr. f. Ethnologie, Bd. XII (1881) Taf. IX.

Herr P. **Ascherson** zeigte **einige von Herrn G. Schweinfurth aus Cairo ihm übersandte Pflanzenreste aus den neuerdings aufgefundenen Sarkophagen mehrerer aegyptischen Könige der XVIII. bis XX. Dynastie** (vergl. Sitzungsbericht October 1881. pag. 131) vor:

1. Blätter von *Salix Safsaf* Forsk., einer an den Nilufern einheimischen Weiden-Art, welche noch heut in Aegypten, auch in den Oasen, häufig angepflanzt wird. Aus den eingerollten Blättern dieser Art hergestellte Agraffen dienten, um die Blumen, resp. Blumenblätter in den Todtenkränzen festzuhalten. Diese Blätter, deren Alter sich genau auf 3437 Jahre angeben lässt, stimmten in Textur und Nervatur genau mit zum Vergleich vorgelegten, von Ehrenberg und Schweinfurth gesammelten Herbar-Exemplaren überein.

2. Blumenblätter von *Alcea ficifolia* L., einer im Orient (aber nicht in Aegypten) einheimischen, auch bei uns nicht selten in Gärten cultivirten Art, die der gewöhnlichen Stockrose, *A. rosea* L., ziemlich nahe steht, und wie diese in verschiedenen Farben (gelb, rosa und weiss) blüht. Sie ist gegenwärtig in Aegypten in den Gärten der Eingeborenen sehr häufig angepflanzt und verwildert zu finden, und bietet die Auffindung der Blüthen in den Königsgräbern wieder einen Beweis für die conservativen Gewohnheiten der Nilthal-Bewohner, auch in Bezug auf die Wahl einer Culturpflanze, die vermuthlich stets als Arzneipflanze und wegen ihrer ansehnlichen Blumen geschätzt wurde. Die einzelnen Blumenblätter wurden der Länge nach gefaltet und dann quer eingebogen über den zum Flechten benutzten dünnen Palmblattstreifen gelegt, und haben sich so, trotz ihrer zarten Consistenz, verhältnissmässig sehr gut erhalten. Sie sind durch den an beiden Seiten des Nagels befindlichen Bart sehr kenntlich, welcher zu den „Schutzmitteln der Blüthen gegen ungebetene Gäste“ gehört.

Herr **H. Dewitz** erörterte die Frage: **Wie ist es den Stubenfliegen und vielen anderen Insecten möglich, an senkrechten Glaswänden emporzulaufen?**

Sehr verschiedene Ansichten sind hierüber ausgesprochen. Nach der Ansicht der einen ist es die Rauhigkeit des Glases, welche es den betreffenden Insecten ermöglicht, sich mit den feinen, an ihren Fusssohlen stehenden Härchen festzuklammern. Doch zeigt auch selbst gewöhnliches Fensterglas unter dem Mikroskop keine derartigen Unebenheiten.

Nach der Ansicht der anderen sollten die Fusssohlen, welche sich oft lappenartig zu den sogenannten Haftlappen erweitern, wie Saugnäpfe wirken. Dieses ist ebenso unrichtig, da sich nichts von der Einrichtung eines Saugnapfes findet. Die untere Fläche der Haftlappen ist nicht glatt, sondern mit Haaren besetzt, kann sich also der Glasscheibe nicht luftdicht anlegen; auch fehlen die Muskeln, welche zum Functioniren einer Saugscheibe erforderlich sind. Ueberdies zeigte Blackwall [1]), dass Fliegen auch unter der Luftpumpe an senkrechten Glaswänden emporkriechen, es mithin nicht Saugscheiben sein können, welche diese Thiere zum Klettern befähigen.

Dieser Forscher behauptete nun, dass aus den Spitzen der Härchen, welche die Fusssohle oder die Haftlappen besetzen und jetzt allgemein als „Taststäbchen“ angesehen werden, ein Klebestoff hervorquelle, durch welchen die Füsse des Thieres an der senkrechten, glatten Fläche befestigt würden. [2])

---

[1]) Transact. Linnean Soc. XVI. (1833) pag. 487 ff. t. 31 u. pag. 767 ff. — Annals Nat. Hist. XV. 1845. pag. 115. — Müller's Archiv f. Anat. etc. 1834. pag. 76. - Erichson, Bericht über die wissensch. Leistungen im Gebiete der Entom. während 1845, pag. 7.

[2]) Doch muss schon vorher diese Ansicht geäussert sein; denn Kirby und Spenze (Einleitung in die Entomologie, deutsch, Stuttgart, 1824, II., pag. 363) sagen: „dass Mucken an senkrechtstehendem Glas, „und überhaupt gegen ihre Schwere gehen können, ist lang eine Quelle „der Verwunderung und Untersuchung gewesen; und sehr verschieden „waren die Meinungen der Gelehrten darüber. Einige sahen die Saug„näpfe an den Füssen dieser Thiere für Schwämme an, mit einer Art „Kleber gefüllt, durch den sie an solchen Oberflächen sich anheften

Als Beweis führte er an, dass bei einem auf das Bein ausgeübten Druck aus den Härchen der Haftlappen eine an der Luft erhärtende Flüssigkeit hervorquelle. Auch fand er Spuren dieses Klebestoffs an senkrechten Glaswänden, an denen Insecten umhergekrochen waren.

Spence[1]) schloss sich dieser Theorie an. Eine wie geringe Verbreitung oder wie wenig Anklang dieselbe jedoch fand, geht daraus hervor, dass sie von unseren neueren Handbüchern gar nicht berücksichtigt wird. Nur Graber[2]) sagt, ohne jedoch näher auf den Gegenstand einzugehen: Zu den Chitinhaken gesellen sich dann häufig noch allerlei Lappen und Ballen von klebriger Beschaffenheit, mit deren Hilfe die Insecten sich gleichsam anleimen. Nach v. Siebold[3]) bedarf die Richtigkeit der Behauptung noch einer genaueren Prüfung. Es verlohnte sich also der Mühe, die Verhältnisse näher in's Auge zu fassen.

Meine Untersuchungen haben mich belehrt, dass Blackwall vollkommen Recht hat. Um den Austritt der Flüssigkeit direct zu beobachten, was Blackwall nicht gethan hat, befestigte ich das Insect auf der unteren Seite einer dünnen Glasplatte, indem ich das eine Ende eines Papierstreifens auf die Flügel des Thieres, das andere an die Glasplatte klebte. Letztere ruht auf einigen ihr aufgeklebten Korkstückchen, deren Höhe die des zu beobachtenden Insects etwas übertreffen. Die mit den Korkfüssen versehene Glasplatte setzt man auf den Tisch des Mikroskops, so dass also die Bauchseite des Insects nach oben gekehrt ist, und man die Unterseite der Haftlappen beobachten kann. Man sieht dann deutlich, dass die Spitzen der Härchen, welche die Haftlappen besetzen, einen glashellen Stoff absondern, der den Fuss an der Fläche des Glases be-

---

„können." — Auch machte mich Herr Professor Ascherson darauf aufmerksam, dass in einem satirischen Roman von Swift, Gulliver's Reisen, schon am Anfange des vorigen Jahrhunderts von einer klebrigen Materie gesprochen wird, welche nach Aussage der Naturforscher die Fliegen befähige, an den Zimmerdecken umherzulaufen.

[1]) Transact. Ent. Soc., London, IV., 1845—47, pag. 18.

[2]) Insecten I. pag. 176.

[3]) Lehrbuch der vergl. Anatomie, I. (1848) pag. 563, Anm. 4.

festigt. Wird der Fuss losgerissen, um an einer anderen Stelle befestigt zu werden, so sieht man die zurückgelassenen Tröpfchen des Klebestoffs auf der Glasplatte, in derselben Anordnung, wie die der Härchen der Haftlappen. In die Höhlung und Mündung der Härchen tritt der Klebestoff jedenfalls aus Hautdrüsen, welche Leydig[1]) gerade in den Haftlappen in zahlreicher Menge aufgefunden hat. Jedoch kann ich über diese Drüsen, da meine Untersuchungen noch nicht abgeschlossen sind, augenblicklich nichts Bestimmtes sagen. Oft, so z. B. bei den Wanzen, fehlen die Härchen, und der Klebestoff tritt dann direct aus den Poren der Haftlappen nach aussen.

Auch viele Larven nehmen einen Klebestoff bei ihrer Fortbewegung zu Hilfe, die Muscidenlarven, indem sie abwechselnd das hintere und vordere Ende festkleben, die Larve des Erlenblattkäfers (und wahrscheinlich auch vieler anderer Crysomeliden), indem sie das Afterende und die mit Ballen versehenen 6 Brustfüsse befestigt. Auch wäre es den springenden Dipterenlarven (z. B. Cecidomyien), ohne dass sie das Kopfende festklebten, nicht möglich, die Sprungbewegung auszuführen.[2])

Wohl die Hälfte der ausgebildeten Insecten klettern vermöge des Klebestoffs, wohl die allermeisten Dipteren und Wanzen, eine grosse Anzahl von Hymenopteren und Coleopteren und wohl auch die Orthopteren, welche weder springen noch fliegen. Unzählige Insectenarten wären ohne den Klebestoff nicht im Stande, an Sträuchern und Blumen emporzuklimmen und von einer Blüthe zur anderen zu wandern oder in einer Blüthe umherzukriechen und so die Befruchtung zu vollziehen. Wir ersehen hieraus, eine wie grosse Rolle dieses Klebemittel nicht allein im Leben der Insecten, sondern auch im Haushalte der Natur spielt.

---

[1]) Müller's Archiv für Anatomie etc., 1859, pag. 35 u. 38. Zur Anatomie der Insecten.

[2]) Auch die Ballen an den Zehenspitzen des Laubfrosches sind nach v. Wittich keine Saugscheiben, sondern wirken vermöge eines klebrigen Schleims ebenfalls nur durch Adhäsion. – Dasselbe gilt wohl von den Haftlappen der Geckonen.

Herr **W. Peters** machte eine Mittheilung **über neue Batrachier der Gattungen *Hyperolius* und *Limnodytes (Hylorana)* aus Africa.**[1])

Hyperolius variegatus n. sp.

Kopf so lang wie breit, Schnauze von der Länge des Augendurchmessers. Trommelfell klein, unter der Haut versteckt. Pupille elliptisch horizontal. Körper oben glatt, am Bauche granulirt, Postgularfalte, Postpectoralfalte und Temporofemoralfalte wohl entwickelt.

Oben braunschwarz, mit grossen goldgelben Flecken und Streifen. Lippenrand, Aussenseite des Vorderarms, des Unterschenkels und des Fusses schwarz mit goldgelben, rothpupillirten Flecken. Oberarm, Oberschenkel, Unterseite des Körpers und der Gliedmassen blutroth, Submentalgegend gelb marmorirt. Iris metallisch.

Aus Moçambique (Cabaceira, Quellimane, Inhambane).

Hyperolius vermiculatus n. sp.

Kopf breiter als lang, Schnauze kürzer als der Augendurchmesser. Trommelfell versteckt. Pupille elliptisch horizontal. Körper oben glatt, unten granulirt. Postgularfalte, Postpectoralfalte und Temporofemoralfalte entwickelt.

Oben, an den Körperseiten, an der Aussenseite des Oberarmes, Vorderarmes, der Hand, des Unterschenkels und des Fusses ziegelroth mit wurmförmigen gelben Linien, welche am Rande hie und da schwarzes Pigment zeigen. Unterseite gelb.

Ein Exemplar aus Malange (Angola) durch Herrn Major von Mechow, in diesen Sitzungsberichten (1881 pag. 120) als *H. marmoratus* Rapp bezeichnet, ein zweites, weniger fein ge-

[1]) Ich erlaube mir, bei dieser Gelegenheit zu bemerken, dass ich den Namen für die von mir (Monatsberichte d Königl. Akademie der Wissensch. zu Berlin, 1880, pag. 223) *Hylomantis* genannte Gattung in *Drymomantis* umgewandelt habe, da ich den ersten Namen bereits für eine andere Gattung verwandt hatte (l. c. 1872. pag. 772).

zeichnetes Exemplar, ebenfalls aus **Malange** von [illegible] [illegible]. Es dürfte dieselbe Art sein, welche auch [illegible] [illegible] Bocage (Jornal de Sciencias mathematicas, [illegible] [illegible]. Lisboa. I. 1866. pag. 38) ebenfalls als *H.* [illegible] [illegible] var. A. bezeichnet hat. Die letztere Art ist [illegible] [illegible] [illegible] schmäleren Kopf, durch die Farblosigkeit der [illegible] [illegible] des Oberarmes verschieden.

Hyperolius striolatus n. sp.

Kopf breiter als lang, Schnauze kürzer als [illegible] [illegible] durchmesser. Trommelfell versteckt. Pupille [illegible]. [illegible] oben glatt, unten granulirt.

Oben, an den Körperseiten, Aussenseiten [illegible] [illegible] massen, mit Ausnahme des Oberarms und [illegible] rostfarbig, schwarz punktirt und gestrichelt. [illegible] [illegible] arm und Oberschenkel [illegible].

Ein Exemplar aus [illegible], von J. M. [illegible].

[illegible] n. sp.

[illegible] zwischen den vorderen [illegible] [illegible] ebenso weit von einander, wie von den [illegible] [illegible] [illegible] etwas convergirend. [illegible] [illegible] als die [illegible] [illegible] öffnungen. Zunge hinten [illegible]. [illegible] [illegible] [illegible] als breit. Nasenlöcher [illegible] [illegible] der [illegible] [illegible] welche ein wenig länger ist, als der Augendurchmesser. [illegible] [illegible] wenig kleiner, als das Auge.

Körper oben glatt, am Bauche, wie die [illegible] der Oberschenkel, granulirt, mit einer [illegible] [illegible] [illegible]. An jeder Seite des Rückens eine schmale [illegible] linie.

Vordere Extremität bis an das [illegible] des Körpers [illegible] der erste Finger länger als der zweite, [illegible] [illegible] als der vierte, [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Finger frei, mit nur [illegible] [illegible] versehen. [illegible] tere Extremität [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]. Die dritte [illegible] [illegible] nur wenig [illegible] [illegible], während die vierte um zwei [illegible] länger als [illegible] ist. [illegible] [illegible]

Schwimmhäute, welche an die Basis der zweiten Phalanx der vierten Zehe gehen. Haftscheiben an den Zehenspitzen sehr klein.

Oben olivengrün, mit schwarzen Flecken, welche einen unregelmässigen Mittelstreifen bilden. Eine schwarze Binde unter dem Canthus rostralis, welche hinter dem Auge breit an den Oberschenkel geht und in der hinteren Hälfte hell gefleckt ist. Untere Körperseite, vordere und hintere Seite des Oberschenkels schwarz und gelbweiss marmorirt. Aussenseite der Gliedmassen schwarz gefleckt und gestreift. Unterseite schmutzig gelb.

Totallänge 7 cm; Kopflänge 23 mm; Kopfbreite 19 mm; vordere Extremität 47 mm; Hand mit 3. Finger 20 mm; hintere Extremität 113 mm; Fuss mit 4. Zehe 54 mm.

Zwei weibliche Exemplare aus Brava, von J. M. HILDEBRANDT.

Es ist dieses die erste aus dieser Gattung bekannt gewordene Art von der Ostküste Africas. Sie hat einige Aehnlichkeit in der Vertheilung der Farben mit *L. malabaricus*, welche sich aber auch durch den viel breiteren Kopf und die einander mehr genäherten Vomerzähne unterscheidet.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Monatsberichte der Königl. preuss. Akad. der Wissenschaften, November 1881.

Leopoldina, XVII, 23—24. December 1881.

Abhandlungen der naturf. Gesellschaft zu Görlitz, Bd. 17. 1881.

Verhandlungen des naturwissensch.-medicinischen Vereins zu Heidelberg. Bd. 3, Heft 1. 1882.

Correspondenzblatt des Naturforscher-Vereins zu Riga, XXIV. 1881.

Atti della R. Acad. dei Lincei. Transunti, VI., 2—3. 1881—1882.

Anniversary Memoirs of the Boston Society of Natural History, Fiftieth Anniv. 1880. Boston.

Report of the Commissioner of Agriculture for the years 1878 and 1879. Washington, 1879—1880.

Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, VI., 12. Cambridge, 1881.

Annual-Report of the Curator of the Museum of Compar. Zoology. Cambridge, 1881.

Bulletin of the Essex Institute, XII., 1—12. Salem (Mass.) 1880.

Visitor's Guide to Salem (Mass.). 1880.

Science Observer, III, 35. Boston, 1881.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

Nr. 2. **1882.**

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 21. Februar 1882.

Director: Herr PETERS.

Herr **P. ASCHERSON** legte folgende aus dem mittleren Nordafrika stammende, dort zum Gerben benutzte Pflanzen-Rohstoffe vor:

1. **Beutelgallen der tripolitanischen Terebinthe**, von Herrn GOTTLOB ADOLF KRAUSE aus Tripolis eingesandt, nach dessen Angabe dieselben arabisch *ʿafs-el-batūm* [1]) عفص البطوم genannt und nach dem Maass verkauft werden. Die in der tripolitanischen Sahara, sowie im Djebel stellenweise verbreitete Terebinthe (vergl. ASCHERSON in ROHLFS' Kufra pag. 420) ist zwar noch nicht botanisch festgestellt, da keine Exemplare vorliegen; doch hat die Vermuthung von H. BARTH (Reisen u. Entdeckungen, I., pag. 32), dass sie zu der im westlichen Nordafrika verbreiteten *P. atlantica* DESF. gehört, viel für sich. Sie bildet einen oft ansehnlichen Baum, welcher, wie die europäische Terebinthe (*Pistacia Terebinthus* L.), sich im Winter entlaubt und Ende März wieder ausschlägt. Die Frucht dieses Baumes heisst nach KRAUSE

[1]) *ʿafs* heissen in Syrien die Eichengalläpfel, sowie auch (nach SCHWEINFURTH) die sie erzeugende Eiche; *batūm* heisst in Algerien *Pistacia atlantica* DESF.; *butm* بطم in Syrien *P. palaestina* BOISS.; *mbotna* notirte SCHWEINFURTH in Aegypten für *P. Khinjuk* STOCKS.

Als Beweis führte er an, dass bei einem auf das Bein ausgeübten Druck aus den Härchen der Haftlappen eine an der Luft erhärtende Flüssigkeit hervorquelle. Auch fand er Spuren dieses Klebestoffs an senkrechten Glaswänden, an denen Insecten umhergekrochen waren.

SPENCE [1]) schloss sich dieser Theorie an. Eine wie geringe Verbreitung oder wie wenig Anklang dieselbe jedoch fand, geht daraus hervor, dass sie von unseren neueren Handbüchern gar nicht berücksichtigt wird. Nur GRABER [2]) sagt, ohne jedoch näher auf den Gegenstand einzugehen: Zu den Chitinhaken gesellen sich dann häufig noch allerlei Lappen und Ballen von klebriger Beschaffenheit, mit deren Hilfe die Insecten sich gleichsam anleimen. Nach v. SIEBOLD [3]) bedarf die Richtigkeit der Behauptung noch einer genaueren Prüfung. Es verlohnte sich also der Mühe, die Verhältnisse näher in's Auge zu fassen.

Meine Untersuchungen haben mich belehrt, dass BLACKWALL vollkommen Recht hat. Um den Austritt der Flüssigkeit direct zu beobachten, was BLACKWALL nicht gethan hat, befestigte ich das Insect auf der unteren Seite einer dünnen Glasplatte, indem ich das eine Ende eines Papierstreifens auf die Flügel des Thieres, das andere an die Glasplatte klebte. Letztere ruht auf einigen ihr aufgeklebten Korkstückchen, deren Höhe die des zu beobachtenden Insects etwas übertreffen. Die mit den Korkfüssen versehene Glasplatte setzt man auf den Tisch des Mikroskops, so dass also die Bauchseite des Insects nach oben gekehrt ist, und man die Unterseite der Haftlappen beobachten kann. Man sieht dann deutlich, dass die Spitzen der Härchen, welche die Haftlappen besetzen, einen glashellen Stoff absondern, der den Fuss an der Fläche des Glases be-

---

„können.“ — Auch machte mich Herr Professor ASCHERSON darauf aufmerksam, dass in einem satirischen Roman von SWIFT, GULLIVER's Reisen, schon am Anfange des vorigen Jahrhunderts von einer klebrigen Materie gesprochen wird, welche nach Aussage der Naturforscher die Fliegen befähige, an den Zimmerdecken umherzulaufen.

[1]) Transact. Ent. Soc., London, IV., 1845—47, pag. 18.

[2]) Insecten I. pag. 176.

[3]) Lehrbuch der vergl. Anatomie, I. (1848) pag. 563, Anm. 4.

festigt. Wird der Fuss losgerissen, um an einer anderen Stelle befestigt zu werden, so sieht man die zurückgelassenen Tröpfchen des Klebestoffs auf der Glasplatte, in derselben Anordnung, wie die der Härchen der Haftlappen. In die Höhlung und Mündung der Härchen tritt der Klebestoff jedenfalls aus Hautdrüsen, welche LEYDIG[1]) gerade in den Haftlappen in zahlreicher Menge aufgefunden hat. Jedoch kann ich über diese Drüsen, da meine Untersuchungen noch nicht abgeschlossen sind, augenblicklich nichts Bestimmtes sagen. Oft, so z. B. bei den Wanzen, fehlen die Härchen, und der Klebestoff tritt dann direct aus den Poren der Haftlappen nach aussen.

Auch viele Larven nehmen einen Klebestoff bei ihrer Fortbewegung zu Hilfe, die Muscidenlarven, indem sie abwechselnd das hintere und vordere Ende festkleben, die Larve des Erlenblattkäfers (und wahrscheinlich auch vieler anderer Crysomeliden), indem sie das Afterende und die mit Ballen versehenen 6 Brustfüsse befestigt. Auch wäre es den springenden Dipterenlarven (z. B. Cecidomyien), ohne dass sie das Kopfende festklebten, nicht möglich, die Sprungbewegung auszuführen.[2])

Wohl die Hälfte der ausgebildeten Insecten klettern vermöge des Klebestoffs, wohl die allermeisten Dipteren und Wanzen, eine grosse Anzahl von Hymenopteren und Coleopteren und wohl auch die Orthopteren, welche weder springen noch fliegen. Unzählige Insectenarten wären ohne den Klebestoff nicht im Stande, an Sträuchern und Blumen emporzuklimmen und von einer Blüthe zur anderen zu wandern oder in einer Blüthe umherzukriechen und so die Befruchtung zu vollziehen. Wir ersehen hieraus, eine wie grosse Rolle dieses Klebemittel nicht allein im Leben der Insecten, sondern auch im Haushalte der Natur spielt.

---

[1]) MÜLLER's Archiv für Anatomie etc., 1859, pag. 35 u. 38. Zur Anatomie der Insecten.

[2]) Auch die Ballen an den Zehenspitzen des Laubfrosches sind nach v. WITTICH keine Saugscheiben, sondern wirken vermöge eines klebrigen Schleims ebenfalls nur durch Adhäsion. – Dasselbe gilt wohl von den Haftlappen der Geckonen.

auf den Blättern der *Pistacia mutica* FISCH. et MEY. und *P. Khinjuk* STOCKS sind namentlich in Kurdistan und Luristan sehr häufig. Manche Bäume sehen durch die den Rand der Blätter dicht schnurförmig besetzenden blasigen Gallen von Weitem ganz roth aus. Sie werden theils unter dem Namen *gul-i-pisté*, theils als *buzgendschi* oder *bozgendschi* viel dort gesammelt und bei der Seidenfärberei benutzt." Diese halbmondförmigen, torulosen Auftreibungen des Randes der Blättchen (das Kgl. botan. Museum bsitzt sie auf von HAUSSKNECHT in Süd-Persien gesammelten Exemplaren der *P. mutica)* gleichen vollkommen den bei *P. Terebinthus* sehr häufigen von *Pemphigus semilunarius* PASS. erzeugten Gallen (COURCHET, l. c. I. p. 48. pl. I. fig. 2, II. p. 24). Ganz ähnliche besitzt das Botanische Museum an Exemplaren von *P. atlantica* aus Algerien (DURIEU DE MAISONNEUVE).

Die europäische Terebinthe, deren Gallen nach COURCHET (l. c. pag. 31) schon von THEOPHRAST [1]) erwähnt werden, zeichnet sich übrigens durch einen besonderen Reichthum gallenerzeugender Parasiten aus. Aus der erwähnten Aphidengruppe beschreibt COURCHET ausser den erwähnten *Pemphigus*-Arten *P. utricularius* und *semilunarius*, noch drei weitere *P. follicularius* PASS., *P. cornicularius* PASS. und *P. pallidus* DERBÈS.

Von diesen besitzt besonderes Interesse *P. cornicularius* (COURCHET, I. pag. 50. pl. I. fig. 4., II. pag. 21. pl. I. fig. 1—5), deren schon von CLUSIUS l. c. abgebildete, bis 15 cm

---

[1]) Die Aphiden-Gallen der Ulme, mit denen auch CLUSIUS die erwähnten Beutelgallen der Terebinthe vergleicht, und ihre Bewohner waren ebenfalls schon THEOPHRAST bekannt, nach dessen Angabe sie (wie auch heut nach v. HELDREICH, Nutzpfl. Griechenlands pag. 21) in Griechenland als Surrogat der *Caprificus*-Feigen bei der Caprification benutzt wurden. Vergl. H. Graf ZU SOLMS-LAUBACH, Die Herkunft, Domestication und Verbreitung des gewöhnlichen Feigenbaums. Göttingen 1882 pag. 76. Im Persischen soll dieser Baum daher *dardār* (in wörtlicher arabischer Uebersetzung nach Löw, Aram. Pflanzennamen pag. 99, schedjret-el-bagg, شجرة البق), d. h. Mückenbaum heissen. (Nach WETZSTEIN u. SCHWEINFURTH heisst *dardār* oder *derder* in Syrien indess nur die Esche; ebenso in Algerien nach MUNBY, Bull. soc. bot. France 1866 pag. 219.) Die Ulme heisst arabisch bei Damascus *nischb* (WETZSTEIN), in Aegypten *charchaftsi* (DELILE).

zeichnetes Exemplar, ebenfalls aus Malange von Herrn SCHÜTT. Es dürfte dieselbe Art sein, welche auch Herr BARBOZA DU BOCAGE (Jornal de Sciencias mathematicas, physicas e naturaes. Lisboa. I. 1866. pag. 38) ebenfalls als *H. marmoratus* RÄPP var. A. bezeichnet hat. Die letztere Art ist aber durch einen schmäleren Kopf, durch die Farblosigkeit der Körperseiten und des Oberarmes verschieden.

Hyperolius striolatus n. sp.

Kopf breiter als lang, Schnauze kürzer als der Augendurchmesser. Trommelfell versteckt. Pupille horizontal. Körper oben glatt, unten granulirt.

Oben, an den Körperseiten, Aussenseiten der Gliedmassen, mit Ausnahme des Oberarms und Oberschenkels, rostfarbig, schwarz punktirt und gestrichelt, Unterseite, Oberarm und Oberschenkel rostgelb.

Ein Exemplar aus Taita, von J. M. HILDEBRANDT.

Limnodytes bravanus n. sp.

Vomerzähne zwischen dem vorderen Theile der Choanen, ebenso weit von einander, wie von den Choanen entfernt, nach hinten etwas convergirend. Choanen kleiner als die weiten Tubenöffnungen. Zunge hinten gabelförmig. Kopf merklich länger als breit, Nasenlöcher gleich hinter der abgestutzten Schnauze, welche ein wenig länger ist, als der Augendurchmesser. Trommelfell wenig kleiner, als das Auge.

Körper oben glatt, am Bauche, wie die Unterseite der Oberschenkel, granulirt, mit einer wohlentwickelten Postpectoralfalte. An jeder Seite des Rückens eine schmale Drüsenlinie.

Vordere Extremität bis an das Ende des Körpers reichend; der erste Finger länger als der zweite, kaum kürzer als der vierte, hinter dem längsten dritten zurückstehend. Sämmtliche Finger frei und mit nur kleinen Haftscheiben versehen. Hintere Extremität ragt mit dem Hacken bis an die Zügelgegend. Die dritte Zehe überragt nur wenig die fünfte, während die vierte um zwei Fünftel länger als dieselbe ist. Nur halbe

Terebinthengallen resp. deren Parallelformen an verwandten Arten (ob dieselben durch identische *Pemphigus*-Arten erzeugt werden, bedarf allerdings noch der Feststellung) nur die von *P. follicularius* bisher in technologischer Hinsicht nicht in Betracht kommen.

2. **Rinde von** ***Rhus oxyacanthoides*** Dum. Cours., arabisch *djedāri* جداري, eingesandt von Tripolis durch Herrn G. A. Krause und von Derna (Cyrenaica) durch Herrn P. Mamoli, Delegaten der in Mailand domicilirten Società d'esplorazione commerciale in Africa, welcher dort eine Station dieser Gesellschaft leitet. (Die Proben von letzterem Orte dankt Vortr. der Güte des Herrn G. Schweinfurth.) Die genannte Pflanze ist im ganzen nördlichen Sahara-Gebiete verbreitet, und dringt stellenweise in das wärmere Mittelmeergebiet in Nordafrika und Syrien ein; westlich findet sie sich noch auf den Canarischen Inseln, östlich in der Depression des todten Meeres, wo sie den arabischen Namen *'arīn* oder *irn* [1]) عرين. عرن führt. [2]) Delile notirte in seinem Herbar aus der aegyptisch-arabischen Wüste *haouschèz* [sic]. Auf der tunesischen Insel Djerba heisst sie auch Kralik (Bull. soc. bot. France 1857. p. 63) *sakkūm* زقّوم, ein Name, der in Palaestina *Balanites aegyptiaca* Del. bezeichnet. Im Berberdialekt des tripolitanischen Djebel heisst sie *desuggert*, in der Tuāregsprache *tehōnag*. Auf europäischem Boden kommt diese *Rhus*-Art nur in Sicilien vor. Sehr verbreitet ist sie in Tripolitanien (Ascherson in Rohlfs' Kufra pag. 419) und auf dem Plateau von Barka (Bottiglia, l'Esploratore (1882) pag. 72). Sie stellt einen kleinen dornigen Baum oder hohen Strauch dar, aus dessen gelben Blüthen kleine schwarze Steinfrüchte von süssem, adstringirendem Geschmack entstehen, welche den arabischen Namen *dummach* طمخ führen, und von den Eingeborenen gegessen werden. Die dreizähligen Blätter mit eingeschnitten gesägten Blättchen

---

[1]) Vergl. O. Kersten, Zeitschrift des Deutschen Palaestina-Vereins 1879. pag. 244.

[2]) Auch Mamoli, l'Esploratore 1881. pag. 392 führt aus Derna das Synonym *argh* an (schwerlich genau).

geben dieser Pflanze die in ihrer botanischen Benennung hervorgehobene Aehnlichkeit mit unserem Weissdorn, mit dem sie von den Reisenden häufig verwechselt wurde. Das Holz wird von den Beduinen Tripolitaniens zu Kohlen gebrannt, die zur Zeit des Reisenden E. VOGEL (Bonplandia 1854. pag. 2) zu heimlicher Pulverfabrication Anwendung fanden. Die Wurzelrinde dieses Strauches wird, wie mehrere Reisende, z. B. ROHLFS, (Quer durch Afrika I. pag. 120) berichten, von den Nomaden zum Gerben und Rothfärben des Leders benutzt. Nach der „Yacht-Reise in den Syrten 1873“ (des Erzherzogs LUDWIG SALVATOR) pag. 141 wird sie von den Orfella-Arabern auf den Markt von Tripolis gebracht; nach Herrn KRAUSE kostet das Rottl (Pfund) 80 Para (32 Pf.). Diese Rinde ist nach Angabe desselben versuchsweise nach Marseille exportirt werden, scheint dort aber keinen Anklang gefunden zu haben. Dagegen ist der Export derselben nach Aegypten (aus der Cyrenaica) nach BOTTIGLIA (a. a. O.) nicht unbedeutend, da 1880 für 35,000 Fr., 1881 noch für 30,000 Fr. von Benghasi nach Alexandrien ging. MAMOLI l. c. beschreibt das primitive Verfahren, welches in Derna beim Gerben der Häute (meist Ziegenfelle) mit Djedāri-Rinde stattfindet, etwas genauer. Die pulverisirte Rinde wird mit Wasser in einem Bottich angesetzt und die Häute je nach Bedürfniss 14 Tage bis 3 Monate oder länger in dieser Flüssigkeit stehen gelassen; das Leder erhält eine rothe Farbe.

3. Blätter von *Cistus salviifolius* L., ebenfalls von Herrn MAMOLI aus Derna eingesandt. Dieser im Mittelmeergebiet verbreitete Strauch ist auch an der Cyrenaica nicht selten, wo er den arabischen Namen *berbes* oder *burbus* führt. Der Gerbeprocess ist nach MAMOLI a. a. O. derselbe, wie der durch Djedāri, doch werden die Häute schliesslich noch in einen Aufguss von Granatapfelschalen gesetzt; auch dies Verfahren erzielt schliesslich eine rothe Färbung des Leders. Aus den übrigen Mittelmeerländern ist dem Votragenden Nichts über diese Anwendung der Pflanze bekannt geworden. In Syrien heisst sie nach Herrn Tischlermeister P. MICHEL in Jerusalem, der durch freundliche Vermittelung des Herrn Lic.

Guthe dem Vortragenden Exemplare vom Berge Tabor verschaffte, *asfirīe* أصفرية. *Cistus villosus* L. heisst nach Herrn Wetzstein in Syrien *ghabra* غبرة oder *grēta* قريطة, vergl. Löw, Aram. Pflanzennamen pag. 127.

Herr **A. W. Eichler** sprach über **gefüllte Blüthen von** ***Platycodon.*** Wie bei *Campanula Medium,* so beruht auch bei der zur gleichen Familie gehörigen Gattung *Platycodon* die Füllung der Blüthen auf Bildung einer inneren Corolle. Dieselbe alternirt mit der äusseren normalen Krone; es folgen dann 5 Staubgefässe, wie in der einfachen Blüthe, aber nicht in der alten, mit der äusseren Krone alternirenden Stellung, sondern in Alternanz mit der zweiten inneren Krone. Dasselbe Verhalten findet auch bei *Campanula Medium* statt, wenn sie eine zweite Corolle bildet. Braun und andere haben hieraus geschlossen [1], dass im Plane der Campanulaceenblüthe zwei, unter sich und mit der Krone alternirende Staubblattkreise angenommen werden müssten, von welchen aber in den Normalfällen der innere unterdrückt sei und nur bei jenen Füllungen zum Vorschein käme, während der äussere sich alsdann zur inneren Krone verwandle. Zugleich will Braun hierdurch erklären, warum bei *Campanula Medium* die 5 Carpelle der normalen Blüthe, anstatt mit den Staubgefässen zu alterniren, vor dieselben (und somit zugleich vor die Kelchblätter) fallen; es sei eben Folge ihrer Alternanz mit dem zweiten, unterdrückten Staminalkreis. Dies soll sich denn noch besonders bestätigen in dem Umstand, dass die Carpelle auch in den Blüthen mit doppelter Corolle jene Stellung beibehalten.

In meinen Blüthendiagrammen, Bd. I, pag. 295 bin ich nun dieser Anschauung entgegengetreten, zunächst mit dem Einwand, dass *Campanula Medium* statt einer inneren Krone deren auch zwei und selbst drei entwickeln kann, alle in regulärer Alternanz, und nach der letzten dann, wenn die Bildung sehr regelmässig ist, noch ein Staminalquirl, gleichfalls in Alternanz. Würde nun die Carpellstellung durch die Zahl der vorausgehenden Quirle bestimmt, so müssten sie bei zwei

---

[1]) Vergl. meine Blüthendiagramme, I. pag. 295.

inneren Kronen umgekehrt stehen, als bei einer oder dreien; sie behalten aber in allen Fällen dieselbe episepale Stellung bei, wie in der einfachen Blüthe. Andererseits berief ich mich darauf, dass bei *Platycodon* die Carpelle in der einfachen Blüthe mit den Staubgefässen alterniren und hiernach die Annahme eines zweiten Staminalquirls unnöthig erscheinen lassen; kommt dann eine innere Krone zur Entwickelung und hiernach als neuer Quirl ein Staminalkreis, so ändern auch hier die Carpelle ihre Stellung nicht, obwohl sie nunmehr mit dem letztvoraufgehenden Quirle (den Staubblättern) in Superposition gerathen. In beiden Fällen also, sowohl bei *Campanula Medium* als bei *Platycodon*, zeigen die Carpelle, obzwar in beiden Gattungen entgegengesetzte, doch in jeder einzelnen invariable Stellung, die durch das Auftreten der inneren Kronen nicht verändert wird, während der Staminalkreis mit jeder neuen Corolle seine Position wechselt.

Mit diesen Angaben, soweit sie *Platycodon* betreffen, steht nun eine Mittheilung von BAILLON im Bulletin de la Société Linnéenne de Paris, Juli 1881, im Widerspruch; es wird hier behauptet, dass durch das Auftreten einer inneren Krone nicht nur die Stamina, sondern auch die Carpelle ihre Stellung umkehrten. Meine abweichende Darstellung wird von BAILLON nicht erwähnt und ist ihm vielleicht unbekannt geblieben. Ich habe nun dieselbe nochmals geprüft und finde sie der Wahrheit entsprechend; auch enthalten die im botanischen Museum aufbewahrten Manuscripte BRAUN's eine übereinstimmende Aufzeichnung. Es bleibt mir hiernach nur die Alternative, dass entweder BAILLON sich getäuscht hat oder dass bei *Platycodon* verschiedene Carpellstellungen in gefüllten Blüthen vorkommen können. Sollte Letzteres der Fall sein, so wäre das wohl von Interesse, könnte jedoch meine Deductionen bezüglich der Unzulässigkeit eines zweiten Staminalquirls im Blüthenplane der Campanulaceen nicht entkräften.

Herr **A. W. EICHLER** legte hiernach noch **eine Anzahl Blätter vom sogenannten „Bayonnetgras“ oder „Spaniard“ aus Neuseeland** vor, welche der Reisende Dr. O. FINSCH dort gesammelt und an das botanische Museum

eingesendet hatte. Dieselben gehören jedoch zu keinem Grase, sondern zu der Umbellifere *Aciphylla Colensoi* Hook. f.; der grasartige Habitus wird durch die schmalen, parallelnervigen und dicht zusammengelegten Segmente der gefiederten Blätter hervorgebracht. Die Pflanze macht runde Büsche von 5 bis 6 Fuss Durchmesser, an denen die scharfen, harten Blattspitzen wie Bayonnete hinausstarren; sie soll gesellig wachsen und so Dickichte bilden, die undurchdringlich sind für Menschen und Thiere (cfr. Hooker fil., Handbook of the New-Zealand Flora pag. 92).

Herr F. Hilgendorf machte **einige carcinologische Mittheilungen.**

Herr Baron v. Maltzan hat neuerdings an der senegambischen Station Goree erfolgreiche Sammlungen veranstaltet, von denen die carcinologischen durch Herrn E. Miers eine eingehendere Bearbeitung erfuhren (Annals and Magazine N. H. 1881, Sept. Nov.). Die bei dem benachbarten Rufisque (etwa 13° nördl. Breite) gefundenen Crustaceen wurden später dem Berliner zoolog. Museum zugesandt. Eine Aufzählung dieser Arten wird eine passende Ergänzung zu jener Publication bilden.

Cardisoma armatum Herklots, 5 Männchen, 2 Weibchen. Schildbreite von 29 bis 90 mm. Bei den kleinsten Exemplaren (Männchen) ist der Seitenrand als wirkliche Kante etwa auf drei Viertel der Schildlänge nach hinten zu verfolgbar, während bei den grösseren Exemplaren die Seitenfläche und Oberfläche durch Aufblähung des Cephalothorax so sanft in einander übergehen, dass nur als Skulptur eine feine erhabene Linie übrig bleibt. Die beiden Scheeren des kleinsten Exemplares sind noch gleich gross; auch bei einem schon 48 mm breiten Weibchen ist zwischen ihnen noch kein Unterschied bemerkbar, dagegen hat ein gleich-grosses Männchen die eine derselben schon doppelt so breit als die andere. Bei diesem Männchen ist auch der Schild schon deutlicher aufgeschwollen als bei jenem Weibchen. — Die für die Art charakteristische Rauhigkeit der unteren Handkante tritt schon bei dem jüngsten Stück hervor.

Ocypode cursor Linné (*O. hippeus* Olivier). 2 Exemplare. ♂ ♀

Ocypode hexagonura spec. nov. — 2 erwachsene Männchen, 32 mm breit, 26 mm lang. 1 desgl. 13 mm breit. Diese Art besitzt keine Spur von Stielen auf den Augenspitzen, während bei der vorigen Art solche sehr ausgebildet und dabei pinselförmig gespalten erscheinen. Die Tonleiste auf der Innenseite der grösseren Scheerenhand ist anwesend, aber nicht so ausgebildet wie bei *O. cursor*; die Querleistchen derselben verkürzen sich im oberen Theil der Leiste fast zu Punkten; da, wo sie am engsten an einander gereiht sind, beträgt ihre Länge etwa das 2-fache ihres Abstandes von einander; ihre Gesammtzahl beläuft sich auf 30 bis 40. An der kleineren Hand fehlt die Leiste vollständig, aber das Gegenstück zu derselben, die Leiste am Trochanter, ist angedeutet. Der Unterrand der Hand ist schwach gezähnelt. Der Carpus ist an beiden Scheerenfüssen, das Brachium nur an dem grösseren mit einem spitzen Zahn versehen, der etwas entfernt vom Gelenk hinter der Furche dem Capalzahn gegenübersteht. Die Gehfüsse sind schwach granulirt, das vorletzte Glied höchstens am letzten Drittel behaart, die letzten Glieder kaum verbreitert. Der Ausschnitt unter der äusseren Augenhöhlenecke ist einfach winklig, nicht viel spitzer als ein rechter Winkel, ohne eine engere Einbuchtung am Scheitel, wie solche bei *O. cordimana* getroffen wird. Charakteristisch ist die tonnenförmige Gestalt des vorletzten Abdominalgliedes der Männchen; worauf der Name hindeuten soll; das Glied ist dabei fast so breit wie lang. Diese Eigenthümlichkeit, sowie die Tonleiste ist auch bei jüngeren Individuen schon erkennbar.

Ausser von Rufisque (Zool. Mus 6490) ist noch von der Loango-Küste (durch Güssfeldt, 4629) und von Liberia (durch Benson, 3118) diese Art unserer Sammlung zugekommen.

Herklots (Additamenta Faun. carc. Afr. occ. pag. 23) führt noch *O. cordimana* Latr. und *O. macrophthalma* Latr. von Westafrika auf, von denen die erste wohl auf unrichtiger Bestimmung basirt, die letztere mir üherhaupt nicht bekannt ist.

Gelasimus Tangeri Eydoux. 10 Exemplare bis zu 41 mm breit. Die Granula auf dem Boden der Augenhöhle stehen bei jungen Exemplaren nur in einer Reihe, bei älteren dagegen in zwei Reihen. Bei einem ♂ ist die grössere Scheere nach einem Verluste ergänzt, die Skulpturen sind rudimentär geworden, die Leiste der Innenseite mangelt ganz. ebenso der Carpaldorn.

Grapsus (s. s.) *pictus* Latreille var. *Webbii* Brullé. 3 erwachsene Männchen.

Plagusia depressa (Fabricius) Miers, (*Pl. Sayi* Dekay). 2 Exemplare. — Die atlantische Form hält Miers (Annals and Mag., N. H. 1878, Febr.) durch den mehrspitzigen Zahn auf der Oberseite der Hüften für unterschieden von der indischen *tuberculata* (Lam.) Miers; über die *P. squamosa* Herbst ist er in Zweifel. Und dies mit Recht; denn die Beschreibung Herbst's, der „einen spitzigen Zahn“ auf der Hüfte erwähnt, stimmt nicht mit der Zeichnung Taf. XX, Fig. 113, in welcher der Fortsatz mehrspitzig erscheint. Die Originalexemplare in der Berliner Sammlung passen zum Text, und damit harmonirt auch die Vaterlandsangabe des Autors (I. pag. 261) „Ostindien“. Danach kann nicht zweifelhaft sein, dass der Name *Pl. squamosa* Herbst der östlichen Form verbleiben kann. Das Material unserer Sammlung rechtfertigt übrigens die Trennung, die Miers aufrecht erhält, so geringfügig das entscheidende Kennzeichen immerhin sein mag.

Von der Insel Salanga (Westküste Siam's) erhielt das Berliner zoologische Museum drei Süsswasserkrabben, von denen nur *Sesarma tetragonon* Fabricius einer schon beschriebenen Art angehört, die beiden anderen aber sich als neu erwiesen haben.

Paratelphusa brevicarinata spec. nova. — In der Zahl der Seitenzähne hinter dem äusseren Augenwinkel, deren drei vorhanden sind, stimmt diese Art mit der *P. sinensis* M. E. überein, ist aber sofort durch die Kürze der vorderen Querleiste des Cephalothorax, der postfrontalen Crista, die sich nicht mehr auf die Gegend hinter den Augenhöhlen fortsetzt,

zu unterscheiden. Ausserdem sind die Zähne des Seitenrandes platter, das vorletzte Glied am Hinterleib der Männchen ist breiter, etwa quadratisch, und seine schmalste Stelle nicht an der Basis, sondern etwa ein Drittel der Gliedslänge davor, die Tarsen sind weniger gestreckt, nur etwa dreimal (statt viermal) so lang als breit. — Die einzige sonst noch bekannte Art mit der gleichen Zahnzahl, *P. Martensii* Wood Mason, hat noch spitzere und conischere Zähne, als *P. sinensis* und entbehrt der Stacheln auf den meropodalen Gliedern der Beine. — Die Färbung ist rostbraun, unten und an den Scheeren rostgelb; die Füsse sind braun punktirt; auf dem dunkleren Schild werden die Punkte undeutlicher. Das Männchen 26 mm breit, die Weibchen etwas kleiner. Mus. Ber. 6357. (Von *P. sinensis* lagen zum Vergleich Stücke gleicher Grösse vor.)

Telphusa limula spec. nova. — Es ist ein deutlicher Zahn am Seitenrande, Epibranchialzahn, vorhanden, bei den männlichen Exemplaren dahinter auch noch eine Andeutung von zwei weiteren. Die Postfrontalkriste erleidet (ausser in der Medianebene) keine Unterbrechung, wird aber dicht vor dem Epibranchialzahn undeutlich, und dort mitunter durch ein Zähnchen vertreten. Charakteristisch ist die Knickung der Stirn, über welche von Auge zu Auge eine Querleiste hinwegzieht, und die dadurch sehr steil abfällt. Die Scheeren sind kurzstachelig ohne die Porenreihen, die sonst bei der Gattung gewöhnlich vorkommen, die Rauhigkeiten indess nur durch das Gefühl oder bei Vergrösserung wahrnehmbar. Die Finger der grossen Scheere klaffen etwas. An den äusseren Kieferfüssen liegt die Längsfurche des zweiten Gliedes in der Mitte, der Palpus ist kurz und erreicht nicht das dritte Glied. — Die Stirnleiste sehe ich in der Abbildung von *T. longipes* Milne-Edwards, Rev. du genre Telphusa 1869 Taf. 9. Fig. 5; doch ist bei dieser Art die Postfrontalkriste bis zum Epibranchialzahn ausgedehnt. Mit *T. Guerini* M. E. scheint Verwandtschaft vorhanden zu sein; doch sind die Angaben über diese Art zur Entscheidung betreffs der Identität nicht genügend. — Das Männchen ist 21 mm breit; die Weibchen sind etwas grösser. Mus. Ber. 6356.

Herr F. **Hilgendorf** legte ferner eine *Spongilla fluviatilis* Lieberkühn var. *japonica* vor. Dieser Süsswasserschwamm wurde am Nordende der Stadt Tokio (Yedo) im Juli 1873 und im April und September 1874 in kleinen Teichen entdeckt. Er gehört nach Lieberkühn's Definition (1856) zur *Sp. fluviatilis*, weicht indess durch die tief eingeschnittenen Ränder der Amphidisken von ihr ab. Die Scheiben bestehen fast nur aus Speichen, die von den Enden der Axe ausstrahlen; selten wird durch Verschmelzung einiger derselben ein Theil der Platte wieder hergestellt. Auch an der Achse treten ab und zu ein oder zwei solcher Spitzen auf, die aber keine bestimmte Stelle derselben einnehmen; sonst sind die Achsen glatt. Ich bestimmte den Durchmesser der Gemmulä auf 0,441 mm, die Höhe der Amphidisken auf 0,029, den Durchmesser der Scheiben auf 0,023, die Dicke der Achsen auf 0,006, die Länge der Nadeln auf 0,343—0,380, deren Dicke auf 0,014 — 0,017. — In den Mittheilungen der deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens Heft II. pag. 2. 1873 geschah dieses Vorkommens bereits in Kürze Erwähnung. Ein weiterer Süsswasserschwamm ist seit der Zeit von Japan noch nicht bekannt geworden.

Herr **Magnus** zeigte **senkrecht in der Erde aufgerichtet stehende Blattspindeln abgefallener Blätter von *Juglans nigra*** vor, die ihm Herr Hofgärtner Reuter gütigst von der Pfaueninsel bei Potsdam zugesandt hatte. Bei *Juglans nigra* lösen sich die Blattfiedern von der Spindel ab, sodass dieselben nackt massenhaft unter dem Baume liegen. Diese abgefallenen nackten Spindeln werden dort oft durch die Thätigkeit der Regenwürmer im Boden aufgerichtet. Dieselben stellen diese Spindeln, wie das Darwin in seiner Arbeit „Die Bildung der Ackererde durch die Thätigkeit der Würmer“ (Uebersetzung von J. V. Carus, Stuttgart 1882, pag. 31 ff.) von Blattstielen, anderen Blattresten und Steinen im Allgemeinen mittheilt, vor die Mündungen ihrer Röhren, um dieselben damit zu verstopfen. Diese Arbeit vollführen sie, wie aus den Untersuchungen Darwin's hervorgeht, dadurch, dass sie sich an den Gegenstand ansaugen und

so die relativ beträchtlichen Gegenstände transportiren. Die langen, aufgerichtet im Boden stehenden Blattspindeln von *Juglans nigra* sind eines der beredtesten, am meisten in die Augen fallenden Zeugnisse der Thätigkeit der Würmer.

Herr **W. Peters** machte eine Mittheilung über **eine neue Art oder bemerkenswerthe Varietät der Schlangengattung** ***Macroprotodon*** **Guichenot,** ***M. maroccanus*****, aus Marocco.**

Durch Herrn Quedenfeldt erhielt ich einige Reptilien aus Marocco, unter denen sich eine Schlange befindet, welche ich auf den ersten Blick für den *Coluber cuccullatus* Is. Geoffroy (= *Macroprotodon mauritanicus* Guichenot = *Lycognathus cucullatus* Dum. Bibr.) hielt, mit dem sie auch die grösste Uebereinstimmung zeigt. Sie unterscheidet sich aber dadurch von jener Art, dass sie vier Reihen von Körperschuppen mehr, nämlich 23 statt 19, hat. Sonst stimmt sie auch in der Pholidoris des Kopfes mit jener überein. Das Rostrale ist unten auffallend concav; das Nasloch liegt in einem einfachen langen Nasale; es sind ein Ante- und zwei Postorbitalia zugegen. Von den acht Supralabialia stossen das 4. und 5. an's Auge, das 6. oben an das Parietale, so dass das erste Temporale von den Postorbitalia getrennt ist. Es sind 10 Paar Infralabialia vorhanden, von denen das erste hinter dem spitzwinkligen Mentale zusammenstösst. Zwei Paar lange Submentalia.

160 Abdominalschilder, ein getheiltes Anale und 49 Paar Subcaudalschuppen.

Die Grundfarbe ist ziegelroth; einzelne Schuppen sind hinten schwarz gerändert. Auf der Mitte der Bauchschilder meistens ein oder zwei viereckige Flecke. Ebenso ist die Mitte der Unterseite des Schwanzes schwarz. Der ganze Oberkopf (mit Ausschluss des oberen Randes des Rostrale, des vorderen Randes der Internasalia) und der Nacken schwarz. Ein seitliches schwarzes Halsband fliesst mit dieser Kappe zusammen. Eine Binde von der Suborbitalgegend an den Mundwinkel gehend und grösstentheils die ganze Submentalgegend ebenfalls schwarz.

Totallänge 31 cm; Kopf 15 mm; Schwanz 52 mm.

Das einzige Exemplar stammt aus Casa blanca in Marocco.

Herr v. MARTENS zeigte eine **für Deutschland neue Art von Landschnecken** vor, welche Herr Lehrer WÜSTNEI bei Sonderburg gefunden hat; es ist *Helix caperata* MONTAGU, aus der Verwandtschaft von *H. striata* und *candidula*, aber leicht von beiden dadurch zu unterscheiden, dass die Umgänge nicht stielrund sind, sondern sowohl oben als unten abgeflacht, daher Ober- und Unterseite an der Peripherie zu einer stumpfen Kante zusammenstossen und die Naht wenig tief erscheint. Die Schale ist mit eng gedrängten, etwas schiefen Rippenstreifen bedeckt, an der Oberseite auf weissem Grunde braun gefleckt, mit dunkelbrauner Spitze, an der Unterseite mit braunen Bändern oder Flecken, die Mündung halbförmig, mit einer starken weissen Innenlippe hinter dem scharfen und geraden Mundrand, der Nabel mit steil einfallenden Rändern, daher verhältnissmässig eng, aber tief. Grösse 8 mm im grösseren Durchmesser, 7½ im kleineren, 6 in der Höhe; Mündung 4 breit und 3½ hoch. Diese Art ist bis jetzt aus dem mittleren Schottland, England, Frankreich, Spanien und Portugal bekannt gewesen, vergl. MONTAGU, *Testacea Britannica*, II. pag. 430, JEFFREYS, *British conchology*, I. pag. 213, und ROSSMÄSSLER, Iconographie III. pag. 24. Wie weit ihre Verbreitung von Westen her den Grenzen Deutschlands sich nähert, ist bis jetzt aus der Literatur noch nicht sicher festzustellen, da diese Art mehrfach mit *Helix striata, intersecta* und anderen verwechselt worden ist; wahrscheinlich kommt sie schon in Belgien vor; denn die Beschreibung von *H. costulata* bei KICKX, Synopsis molluscorum Brabantiae p. 19 scheint besser auf sie zu passen, als auf die echte *costulata (striata* MÜLLER); ferner nennt COLBEAU, *Materiaux pour la faune malacologique de Belgique* 1859 pag. 8 eine *Helix conspurcata* var. *costulata* aus Belgien, welche wohl unsere Art sein könnte, da nur diese viel mehr Aehnlichkeit mit der südeuropäischen *conspurcata* hat, als die echte *costulata* ZIEGLER. Dagegen ist diejenige Schnecke, welche der Vortragende 1852 bei Brüssel gesammelt und in den Malakozoologischen Blättern VI. 1859. pag. 135 als *H. intersecta* POIRET besprochen, wohl der vorliegenden auch ähnlich, namentlich in Zeichnung und Skulptur, aber durch die abgerundeten Umgänge und die

damit zusammenhängende, mehr kreisrunde Form der Mündung sowohl in jungen als erwachsenen Exemplaren deutlich verschieden; ebendieselbe hat der Vortragende seitdem auch aus Ostende erhalten, und es bleibt ihm daher zweifelhaft, ob die von MALZINE, *Essai sur la faune malacologique de Belgique* 1867 pag. 72 aufgeführte *H. caperata* mit verschiedenen sicher nicht dazu gehörigen Synonymen die eine oder die andere, *intersecta* oder *caperata* sei. Dass die Angabe von JEFFREYS, *H. caperata* sei auch durch Deutschland, Italien, Griechenland und Palaestina verbreitet, nur auf Confundirung mit anderen Arten, für Deutschland insbesondere mit *H. striata* MÜLLER (*costulata* ZIEGLER) beruhen kann, hat der Vortragende schon anderswo bemerkt. Dagegen ist zu erwarten, dass die vorliegende Art auch schon auf den dänischen Inseln gefunden sein möchte; in MÖRCH's *Synopsis molluscorum Daniae* 1864. pag. 20 und hiernach in WESTERLUND's *Fauna moll. terr. et fluv. Sveciae, Norvegiae et Daniae* 1873. pag. 117 ist *H. conpurcata* als Seltenheit aus der Umgegend von Nyborg (Ostküste der Insel Fünen), von Herrn LASSEN gefunden, aufgeführt. Da nun *H. conspurcata* eine südeuropäische Art ist, so dürfte jener Angabe wahrscheinlich auch die ihr einigermaassen ähnliche *caperata* zu Grunde liegen. Jedenfalls bietet die von Herrn WÜSTNEI gefundene Schnecke einen weiteren Fall von beschränktem Vorkommen einer wesentlich westeuropäischen Art an den Ufern der Ostsee, während sie im deutschen Binnenlande fehlt, wie ein solcher schon durch *Pupa umbilicata* gegeben ist.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Leopoldina, XVIII, 1—2. Januar 1882.

Mittheilungen der zoolog. Station zu Neapel, III., 1—2. 1881.

Bulletin de l'Académie impér. des sciences de St. Petersbourg, XXVII., 4. December 1881.

Abhandlungen der mathem.-naturwissensch. Classe d. Königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften, VI., 1. Folge, 10. Prag, 1879—80.

Sitzungsberichte derselben Gesellschaft, Jahrg. 1880. Prag.

Jahresbericht derselben Gesellschaft, Jahrg. 1879 u. 80. Prag.

Atti della R. Acad. dei Lincei. Transunti, VI., 4., e. und 5. 1882.

Memorias da Academia Real das sciencias de Lisboa, 1878 und 1881.

Sessão publica da Academia Real das sciencias de Lisboa, 9 Junho 1880.

Jornal de sciencias mathematicas physicas e naturaes da Academia Real das sciencias de Lisboa, XXIV — XXIX. 1878 — 1880.

FICALHO, Conde DE, Flora das Lusiadas. Lisboa, 1880.

Journal of the Royal Microscopical Society. London, Februar 1882.

Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, IX., 1—5. 1881.

Proceedings of the Boston Society of Natural History, XX. u. XXI. 1880.

The Canadian Journal, I., 2. Toronto 1881.

Publicationen des Königl. preuss. geodätischen Instituts:

SEIBT, Präcisions-Nivellement der Elbe, II.

Das Hessische Dreiecksnetz.

PLATEAU, Une application des images accidentelles. Deuxième note (aus Bull. de l'Acad. de Belgique, 1881).

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

Nr. 3. **1882.**

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 21. März 1882.

Director: Herr PETERS.

Herr NEHRING sprach über den sogenannten **Wolfszahn der Pferde** im Hinblick auf den genealogischen Zusammenhang der fossilen und lebenden Equiden.

Obgleich das Gebiss der Pferde genauer untersucht ist, als dasjenige vieler anderer Säugethiere, so giebt es in demselben dennoch einen Punkt, über den die Angaben der Zoologen unsicher und ungenügend sind; es ist dieses das Vorkommen des sogen. Wolfszahnes oder TENON'schen Complementär-Zahnes.[1])

Die Zahnformel für das definitive Gebiss der Gattung *Equus* wird durchweg ohne Berücksichtigung jenes Zahnes aufgestellt, so dass dieselbe für eine Hälfte des Gebisses folgendermaassen lautet:

$$\text{Inc. } \frac{3}{3} \quad \text{Can. } \frac{1}{1} \quad \text{Praemol. } \frac{3}{3} \quad \text{Mol. } \frac{3}{3}$$

Gewöhnlich wird dieser Zahnformel die Bemerkung hinzugefügt, dass vor der oberen Backenzahnreihe häufig ein kleiner Stiftzahn vorkomme, welcher dem Milchgebisse angehöre und bei dem Zahnwechsel meist verloren gehe.

[1]) Vergl. HENSEL, Zur Kenntniss der Zahnformel der Gattung *Sus*, in Nova Acta, Bd. 37. No. 5. pag. 25 ff.

Ueber das Auftreten eines entsprechenden Zahnes im Unterkiefer liegen bestimmte Angaben nur in geringer Zahl vor. Hensel, einer der genauesten Erforscher und Kenner der Säugethiergebisse, hat ihn bei *Equus caballus* nur einmal beobachtet. [1]

Das reiche Material an Pferdeschädeln, welches durch die Vereinigung der Nathusius'schen, der Fürstenbergischen (Eldena) und der Proskauer Sammlung mit den Beständen des Berliner landwirthschaftlichen Museums in der zoologischen Sammlung der neuen landwirthschaftlichen Hochschule zusammengekommen ist und dem Vortragenden als dem Vorstande dieser Sammlung zur Disposition steht, kann zum Beweise dienen, dass der sogen. Wolfszahn im Gebisse der Pferde viel häufiger vorkommt, als man gewöhnlich annimmt. Unter den 210 vorhandenen *Equus*-Schädeln, von denen 191 zu *Equus caballus*, die übrigen zu anderen *Equus*-Arten gehören, befinden sich 78, welche den Wolfszahn aufzuweisen haben. Er kommt nicht nur bei *Equus caballus* vor, sondern auch bei *Equus asinus*, *Equus zebra*, *Equus Burchelli* und vermuthlich auch bei den übrigen *Equus*-Arten der Jetztzeit.

Am häufigsten findet sich der Wolfszahn im Oberkiefer. Bei jüngeren Individuen, welche den vordersten Milchbackenzahn (dm 3 nach Hensel'scher Bezeichnung) noch nicht gewechselt haben, fehlt er hier fast niemals; unter 33 dahingehörigen Schädeln sind nur zwei (von einem $^3/_4$jährigen und von einem $1^1/_2$jährigen Füllen), die keine Spur eines Wolfszahns aufzuweisen haben. Unter den 57 Schädeln überhaupt, welche von Individuen unter 5 Jahren herrühren, sind 42 mit Wolfszahn versehen; darunter befinden sich zehn, welche ihn in allen 4 Kieferhälften, drei, welche ihn in beiden Oberkiefern und einer Unterkieferhälfte, einer, welcher ihn in einer Oberkiefer- und einer Unterkieferhälfte, und zwei, welche ihn nur in einer Unterkieferhälfte tragen. Auch bei älteren Pferden, welche den Zahnwechsel hinter sich haben, ja selbst bei sehr alten Exemplaren, ist der Wolfszahn, zumal im Ober-

[1] Hensel, a. a. O. pag. 26.

kiefer, nicht selten. Unsere Sammlung enthält mehr als 30 Beispiele dafür.

Was speciell den Wolfszahn im Oberkiefer betrifft, so sind Grösse und Form desselben sehr verschieden; der Vortragende behält sich hierüber noch genauere Angaben nebst Zeichnungen vor. In auffallender Grösse zeigen ihn einige Schädel Isländischer Pferde [1]); er erscheint hier nicht, wie so häufig, als ein stift- oder knopfförmiger, einfacher Zahn, sondern er besitzt neben einer ansehnlichen Grösse eine complicirte Bauart mit tief eindringenden Schmelzfalten. Ueberhaupt scheint er bei den primitiven Racen stärker entwickelt vorzukommen, als bei den veredelten. Meistens steht er dicht vor dem nächsten grossen Backenzahne, also bei sehr jungen Pferden vor dem vordersten Milchbackenzahne, bei Pferden von 3 und mehr Jahren vor dem vordersten Praemolar. Zuweilen steht er aber ein ziemliches Stück von diesem entfernt; selten ist er neben ihn (auf die Innenseite desselben) gerückt.

Im Unterkiefer zeigt sich der Wolfszahn, wie aus den oben angeführten Zahlen hervorgeht, viel seltener als im Oberkiefer; auch ist er durchweg viel zierlicher gestaltet. In ausnehmend starker Entwickelung zeigt ihn der Schädel eines Zebra, welches den Zahnwechsel noch nicht absolvirt hat. Meistens steht der Wolfszahn im Unterkiefer (wie im Oberkiefer) unmittelbar vor dm 3, resp. pm 3; doch ist er zuweilen auch hier durch eine Lücke von demselben getrennt.

Der Vortragende betrachtet den Wolfszahn als vordersten Prämolar (pm 4 nach HENSEL'scher Bezeichnung); er rechnet ihn aus mehreren Gründen nicht zum Milchgebisse, wie dieses vielfach geschieht, sondern zum definitiven Gebisse. [2]) Dass der Wolfszahn häufig beim Zahnwechsel verloren geht, erklärt sich einfach daraus, das p 3 oft nicht genau senkrecht unter dem vordersten Milchbackenzahne emporwächst, sondern etwas weiter nach vorn im Kiefer sich ent-

---

[1]) Die NATHUSIUS'sche Sammlung enthält 80 Schädel Isländischer Pferde.

[2]) Vergl. NEHRING, Die quatern. Faunen von Thiede u. Westeregeln, im Arch. f. Anthrop., X. p. 394. FORSYTH MAJOR, Foss. Pferde. Zürich 1877, p. 111.

wickelt und bei seiner vollständigen Ausbildung nicht nur den genannten Milchbackenzahn, sondern auch den Wolfszahn fortstösst.

Der Wolfszahn muss nach Ansicht des Vortragenden mit in die Zahnformel der Gattung *Equus* aufgenommen werden, wenn man nicht inconsequent sein will. Es findet sich bei vielen anderen Säugethieren ein vorderster Praemolar im Ober- oder Unterkiefer oder auch in beiden, der einerseits ohne vorhergegangenen Milchzahn auftritt, andererseits oft hinfällig ist oder auch gar nicht zur Entwickelung kommt. Wenn man die vielen Hunderte von *Canis*- und *Felis*-Schädeln, die vielen Dutzende von *Meles*-, *Lutra*-, *Mustela*-Schädeln, die zahlreichen *Alactaga*- und *Pteropus*-Schädel vergleicht, welche in der v. NATHUSIUS'schen Sammlung vereinigt sind, so überzeugt man sich leicht von jener Thatsache. Auch bei den Rhinoceroten ist der vorderste Praemolar oft hinfällig; man findet ihn ziemlich selten bei alten Individuen.

Trotzdem wird der vorderste Praemolar bei den genannten Säugethieren dem normalen Gebisse zugerechnet und in der Zahnformel berücksichtigt.

Will man consequent sein, so muss man dieses auch bei der Gattung *Equus* thun; die Zahnformel muss also lauten:

$$\text{Inc. } \frac{3}{3} \quad \text{Can. } \frac{1}{1} \quad \text{Pm. } \frac{4}{4} \quad \text{M. } \frac{3}{3} \quad \text{oder}$$

falls man die oft vorkommende Hinfälligkeit des vordersten Praemolars andeuten will:

$$\text{Inc. } \frac{3}{3} \quad \text{Can. } \frac{1}{1} \quad \text{Pm. } \left(\frac{4}{4}\right)\frac{3}{3} \quad \text{M. } \frac{3}{3}.$$

Diese Zahnformel entspricht auch der Genealogie der Gattung *Equus;* sie zeigt den directen Zusammenhang der heutigen Equiden mit den tertiären Gattungen *Hipparion* und *Anchitherium.* Das eocaene *Anchitherium* besitzt regelmässig 7 Backenzähne in jeder Kieferhälfte, von denen die 4 vorderen als Praemolaren, die 3 hinteren als Molaren zu betrachten sind. [1]) Der vorderste Praemolar ist hier noch verhältnissmässig gross und nicht hinfällig.

---

[1]) Vergl. KOVALEVSKY, Sur l'Anchitherium Aurelianense, in den Mémoires de l'Acad. imp. d. St. Pétersbourg, VII. sér., tome XX., No. 5.

Bei der jungtertiären Gattung *Hipparion* wird zwar auch noch die Zahl von 7 Backzähnen in jedem Kiefer als normal angesehen; aber der vorderste Praemolar erscheint seiner Grösse und Bauart nach ziemlich reducirt, ist auch oft hinfällig, zumal im Unterkiefer.

Bei der diluvialen und recenten Gattung *Equus* ist die Reduction des betr. Zahnes meistens noch weiter vorgeschritten; doch kommen immerhin noch manche Individuen vor, welche ihn, wie oben bemerkt wurde, in allen vier Kiefern besitzen. Vortragender glaubt, dass die Reduction des vordersten Praemolars, sowie die Verkleinerung der Kaufläche bei den Equiden compensirt sei durch die Verstärkung der übrigen Backenzähne in senkrechter Richtung; die Backenzähne des *Hipparion* und noch mehr die der heutigen Pferde bilden viel längere Säulen und können somit einer stärkeren, resp. andauernderen Abnutzung ausgesetzt werden, als diejenigen des eocaenen *Anchitheriums*. Wahrscheinlich gingen diese Aenderungen im Gebisse Hand in Hand mit einer Reduction der dreihufigen Füsse zu einhufigen. *Anchitherium* und *Hipparion* hatten bekanntlich neben dem Haupthufe noch zwei Neben-, resp. After-Hufe; bei den heutigen Pferden kommt eine derartige Bildung des Fusses nur als grosse Seltenheit vor; meistens deuten nur die unter der Haut liegenden Rudimente des Metacarpus, resp. Metatarsus II und IV den ursprünglichen dreizehigen Fussbau an.

Diese Veränderungen sind möglicherweise dadurch herbeigeführt, dass in Folge der Entstehung grösserer Continente und durch Ausbildung eines Continental-Klimas in denselben sich Steppen mit vorherrschendem Graswuchs [1]) und festem Boden entwickelten, und dass die Anchitherien, welche, wie man aus dem dreihufigen Fusse resp. dem Gebisse schliessen darf, wesentlich auf weichem, nachgiebigem Boden wohnten und sich von weichen, saftigen Pflanzen nährten, theils ausstarben, theils durch Anpassung im Bau der Extremitäten und im Gebisse sich zu den jungtertiären Hipparionten und zu den diluvialen, resp. recenten *Equi* [2]) entwickelten. Es sind

[1]) Vergl. Kovalevsky, Palaeontographica, XXII., pag. 284.

[2]) Dass die heutigen Pferde im wilden Zustande charakteristische Steppenthiere sind, ist bekannt.

dieses natürlich nur Vermuthungen; jedenfalls ist es aber sehr wahrscheinlich, dass die Entstehung von Steppen und Wüsten, welche in den älteren Perioden der Erdgeschichte wegen des Vorherrschens der Wasserbedeckung und der geringen Ausdehnung der Continente wohl kaum existirt haben, auf zahlreiche Thierarten (und Pflanzen) einen wesentlichen Einfluss ausüben und mannigfache Aenderungen in der Organisation herbeiführen mussten. Heutzutage nehmen die Steppen (Prärien, Savannen, Pampas und wie sie sonst heissen mögen) nebst den Wüsten einen sehr bedeutenden Theil der Continente ein; es existiren in ihnen eigenthümliche Faunen und Floren, welche von denen der Walddistricte wesentlich abweichen. Dieses ist schwerlich von Anbeginn der Erdentwickelung in gleicher Weise der Fall gewesen. Es wäre sehr interessant, die Frage zu verfolgen, in welcher Periode der Erdgeschichte zuerst Steppen und Wüsten entstanden sind, und welchen Einfluss dieselben auf die Pflanzen- und Thierwelt, sowie auf den Menschen ausgeübt haben. Dass während der Diluvialzeit schon Steppen nebst einer entsprechenden Fauna (und zwar in Mitteleuropa) existirt haben, glaubt der Vortragende in mehreren eingehenden Publicationen hinreichend nachgewiesen zu haben. [1])

Herr **A. W. Eichler** überreichte folgende nachträgliche Mittheilung des Herrn **Th. von Heldreich** in Athen über den „Käfer des Propheten Elias“ (vergl. Sitzungsber. der Gesellsch. naturf. Freunde vom 18. Oct. 1881).

Herr Dr. Nieder in Messolonghi schickte mir vor Kurzem ein Exemplar von *Chrysomela Americana*, das mit denen von mir auf Siphnos und Paros gefundenen ganz identisch ist. Durch meine Notiz aufmerksam gemacht, war es ihm von Dr. Kalergis von der Insel Melos mitgebracht worden, wo der Käfer unter dem Namen „χρυσομάμουνο“ bekannt ist und in Menge „zwischen den Mauersteinen der alten Felsenfeste“

[1]) Vergl. Nehring, Archiv f. Anthrop., XI. pag. 14 ff.; „Gaea“, 1877, pag. 21 ff.; Verh. d. geol. Reichsanst. in Wien, 1878, No. 12.; „Ausland“, 1876, pag. 938, 1880, No. 25 und an anderen Orten.

oberhalb der Stadt Melos sich findet. Der Käfer scheint somit auf den Inseln der Cycladen allgemein verbreitet zu sein und überall unter gleichen Verhältnissen vorzukommen.

Was die Bestimmung anbelangt, erlaube ich mir die Bemerkung, dass unser Käfer von den Inseln doch wohl als eine Varietät der gewöhnlichen *Chrysomela Americana* zu bezeichnen sein möchte, da er wenigstens um $^1/_4$ kleiner ist als die mir als Typus bekannte Form in Attica, und auch in der Färbung etwas verschieden von letzterer, bei welcher das Grün der Flügeldecken weniger in's Gelbe spielt.

Herr **M. Westermaier** theilte das **Ergebniss zweier Untersuchungen mit, die derselbe im botanischen Institut des Herrn Prof. Schwendener ausführte.**

Dieselben sind als „Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Pflanzen" in den Monatsberichten der Königl. Akademie der Wissenschaften (November 1881) zur Veröffentlichung gelangt. In der ersteren Untersuchung wird eine neuere Methode vergleichend anatomischer Betrachtung, welche man als die anatomisch-physiologische bezeichnen kann, auf eine Pflanzenfamilie (Primulaceen) angewendet mit der Tendenz, den systematischen Werth eines physiologisch und anatomisch erkannten Structurverhältnisses — des Skeletsystems — zu zeigen. Die zweite Untersuchung hat die physiologische Deutung einer ungewöhnlichen anatomischen Erscheinung zum Gegenstand (Auftreten markständiger Bündel innerhalb der Gattung *Campanula).*

Herr **Otto Hermes** wendete sich gegen eine **Behauptung v. Siebold's, welche dieser in einem in der Bayerischen Fischerei-Zeitung No. 1—4 pro 1882 abgedruckten Vortrage über die Naturgeschichte des Aales aufgestellt hat.**

Herr v. Siebold spricht darin als von einer feststehenden Thatsache, „dass bis jetzt noch nie ein männlicher Aal im süssen Wasser gefangen worden sei." Diese Ansicht ist durch meine Untersuchungen, deren Resultate ich in den Circularen des Deutschen Fischerei-Vereins pro 1880. No. I. pag. 23, No. II. pag. 55, No. IV. pag. 72, No. VI. pag. 197; desgl.

in CARUS, Zool. Anzeiger 1881. pag. 39, veröffentlicht habe, nicht mehr aufrecht zu erhalten. Aus denselben geht hervor, dass auch männliche Aale in Flüssen vorkommen, wo jeder Einfluss von Seewasser ausgeschlossen ist. Die von mir untersuchten Exemplare — mehr als 600 — stammten aus der Nieder-Elbe bei Wittenberge, welches letztere mehr denn 20 Meilen von der Meeresküste entfernt gelegen ist. Unter diesen 30—40 Centim. langen Aalen befanden sich im Durchschnitt 5,2 pCt. männliche. Dieses Ergebniss ist nicht etwa ein zufälliges, sondern wurde durch die im nächsten Jahre fortgesetzten Untersuchungen von Neuem als richtig bestätigt. „Von Zeit zu Zeit", sagt Herr v. SIEBOLD, „tauchen, was ich nicht unerwähnt lassen will, Notizen als Zeitungsberichte auf, dass auch männliche Aale in Flüssen eine grössere Strecke weit hinauf von deren Mündung entfernt angetroffen worden seien. Es sind dies wahrscheinlich nur verirrte männliche Aale gewesen, welche dem Salzwasser folgten, das durch Seewinde in die Flussmündungen hinaufgetrieben wird und das süsse Wasser in Brackwasser umwandelt, auf welche Weise dieses salzig gewordene Flusswasser vorübergehend den männlichen Aalen einen Aufenthalt gewähren kann." Da eine solche Annahme für diese Gegend der niederen Elbe absolut ausgeschlossen ist, so benutze ich diese Gelegenheit, die Anschauung des berühmten Gelehrten auf Grund meiner Untersuchungen als eine durchaus unhaltbare zu bezeichnen.

Herr **WITTMACK** machte auf die in dem Sitzungsberichte der physikalisch-medicinischen Societät zu Erlangen, 13. Heft, November 1880 bis August 1881; Erlangen 1881, pag. 1—3 enthaltene interessante Arbeit von A. HANSEN: Ueber die Wirkung des Milch-Saftes von *Ficus Carica* aufmerksam.

HANSEN bemerkt, er habe auf die vom Vortragenden in den Sitzungsberichten des botan. Vereins der Provinz Brandenburg, XX. (1878) pag. 7 ff. (daraus in Bot. Zeit. 1878. No. 34 u. 35) wiedergegebenen Nachrichten hin, dass von den Alten der Milchsaft des Feigenbaumes wie Lab zum Gerinnenmachen der Milch benutzt wurde, einige Versuche mit dem

Milchsaft von *Ficus Carica* mit günstigem Erfolge angestellt, und fügt hinzu: „Nun ist inzwischen von BOUCHUT in den Comptes rendus, t. XCI., pag. 67 (1880, 5. Juli) eine kurze Notiz über denselben Gegenstand erschienen. Ohne dem genannten Forscher die Priorität bestreiten zu wollen, theile ich meine Versuche hier mit, da dieselben ein allgemeineres Interesse beanspruchen" etc.

Da hier die Prioritätsfrage angeregt wird, so erlaube ich mir, Nachstehendes zur sicheren Feststellung derselben anzuführen: Ich habe bereits auf der Naturforscher-Versammlung zu Baden-Baden im September 1879 (Tageblatt der 52. Versammlung deutscher Naturforscher u. Aerzte, pag. 222) meine günstigen Versuche mit dem Milchsaft unreifer Feigen, *Ficus Carica*, und mit dem der unreifen Früchte von *Ficus macrophylla* bekannt gemacht und u. a. gesagt:

> „Es zeigt sich, dass auch diese (Milchsäfte) bei 30° C. die Milch gerinnen machen, und, wie die Alten Feigenzweige anstatt Lab benutzten, so wird noch heute auf Mallorca nach Tische lauwarme Milch servirt, die jeder Tischgenosse durch kleine Stücke von frischen Feigenzweigen selber zum Gerinnen bringt, indem er die Zweige an den Enden kreuzweis einschneidet und die Milch damit umrührt (Mündliche Mittheilung des Herrn Dr. WOLFENSTEIN in Valencia)."
>
> „Weitere Versuche lehrten, dass der Saft der Feige *(Ficus Carica)* auch, gleich dem der *Carica Papaya*, die Eigenschaft besitzt, bei 60° C. Eiweiss in Peptone umzuwandeln und enthält demnach auch *Ficus Carica* ein pepsinähnliches Ferment. Die Untersuchungen über diesen Gegenstand sind zwar noch nicht abgeschlossen; es liegt aber nahe zu vermuthen, dass mehr oder weniger allen Milchsäften diese pepsinartige Wirkung zukomme und dass sie vielleicht somit eine grosse Rolle bei der Ernährung der Pflanzen spielen, indem sie die Eiweissstoffe löslich und transportirbar machen."

Im Auszuge, aber hinreichend deutlich, ist dieser Artikel in der Monatsschrift des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den preussischen Staaten 1879, Novemberheft p. 497 (daraus in Botan. Zeitung vom 27. Februar 1880. pag. 156) wiedergegeben und ein Separat-Abzug dieses Auszuges am 22. October 1879 an Herrn BOUCHUT und an Herrn WURTZ in Paris geschickt, welche zugleich auch meine früheren Arbeiten über *Carica Papaya* erhielten. — Erst nachher, am

5. Juli 1880, überreichte Herr WURTZ der französischen Akademie die Arbeit BOUCHUT's über den Milchsaft der Feige (Compt. rend. t. XCI. pag. 67, 5. Juli 1880). Der BOUCHUT'sche Aufsatz beginnt: „Die Untersuchungen, welche ich mit Herrn WURTZ der Akademie über die verdauende Wirkung des Saftes von *Carica Papaya* und über das verdauende Ferment, la papaïne, welches er enthält, vorgelegt habe, haben mich veranlasst zu untersuchen, ob hier ein Fall vorliege, der sich auf eine allgemeine fleischverzehrende (carnivore) Eigenschaft des Milchsaftes vieler anderer Pflanzen beziehe. Mit Sorgfalt unternommene Specialstudien in dieser Richtung veranlassen mich, es zu glauben und für heute wenigstens scheint die Sache für den Saft des gemeinen Feigenbaums erwiesen" etc.

Auf die von mir ein Jahr früher, im Sommer 1879, gemachten Versuche ist hiernach gar keine Rücksicht genommen, wie auch in den Berichten der Herren WURTZ und BOUCHUT über den Milchsaft der *Carica Papaya* (C. rend. 89. pag. 425. (1879) und 90. pag. 1379. (1880)) keine Notiz von meinen Versuchen mit *Carica Papaya*, die ich bereits im December 1877 der Gesellschaft naturforschender Freunde und am 25. Januar 1878 dem botanischen Verein der Provinz Brandenburg (Verhandl. und Sitzungsber. XX. pag. 7) mittheilte, genommen ist, obwohl aus beiden Schriften der wesentliche Inhalt selbst in transatlantische Blätter überging, ja sogar bis nach Honolulu drang, wo *Carica Papaya* in Massen wächst.

Abgesehen hiervon gebührt übrigens den Herren BOUCHUT und WURTZ das Verdienst, das Papaïn zuerst rein dargestellt zu haben, wenn nicht vielleicht der deutsche Apotheker, Herr PECKOLT in Rio de Janeiro, der nach Aussagen des Herrn Dr. FETTBACK, eines von Rio de Janeiro zurückgekommenen früheren Assistenten am Museum der landwirthschaftl. Hochschule, schon seit 1878 „Pepsino vegetal sull' audoridade del Dr. WITTMACK de Berlino" verkauft haben soll, sein „Papayotin", welches mit dem Papaïn identisch scheint, schon vor BOUCHUT und WURTZ hergestellt hat.

Jedenfalls haben aber BOUCHUT und WURTZ die erste genaue chemische Untersuchung des Körpers unternommen und nachgewiesen, dass derselbe den Eiweissstoffen nahe steht

(Compt. rend., t. 90., pag. 1379 ff.). — Die Berliner klinische Wochenschrift 1880, pag. 376 enthält einen Auszug aus einem Artikel von GRELLETY (France méd., 8. Mai 1880), wonach Dr. BOUCHUT bereits eine ganze Reihe von Kindern, welche an Durchfall litten, durch einen Syrop de *Carica Papaya* geheilt hat, und sind ausser diesem Präparat noch ein *Papaya*-Wein, ein Elixir und einige andere Präparate von *C. Papaya* in Frankreich in Gebrauch. Aus den Versuchen GRELLETY's mit dem Saft selbst und mit den genannten Präparaten scheint hervorzugehen, dass die Dose der künstlichen Präparate etwa 1 gr Saft, gleich 0,1 gr Papaïn enthält und dass diese Menge zur Verdauung von 50 gr Fleisch hinreicht.

In Deutschland liefert die bekannte Droguenhandlung von GEHE & Co. in Dresden den wirksamen Bestandtheil des Saftes sehr rein unter dem Namen Papayotinum, in Gestalt eines feinen, sehr weissen Pulvers. Bis Schluss des Jahres 1881 war davon schon ca. 1 Kilogramm abgesetzt.

Gegenwärtig finden von competenter Seite in Berlin Versuche über die therapeutische Wirkung des Papayotinums statt; dieselben sind jedoch, wie mir mitgetheilt ist, noch nicht zur Veröffentlichung reif. — Herr Kreisphysikus Dr. FALK, Berlin, hat in VIRCHOW's Archiv f. path. Anatomie etc., 84. Bd. (1881) pag. 119, in einem Aufsatze „Ueber das Verhalten einiger Fermente im thierischen Organismus“ bereits nachgewiesen, dass sich Papaïn dadurch vom Pepsin unterscheidet, dass letzteres im Stande ist, die Fermentkraft von Emulsinlösungen, vegetabilischer Diastase, Speichelferment, Pankreasferment und putridem Blut aufzuheben, ersteres nicht. Nach seinen Versuchen ist dies aber nicht Eigenschaft des Pepsins an sich, sondern der im Magensaft enthaltenen Salzsäure.

Während BOUCHUT seine Versuche mit Feigensaft bei Fibrin prüfte, nahm HANSEN ausserdem noch Hühnereiweiss; 2 gr hartgekochtes Hühnereiweiss, grob geschnitten, mit 15 gr mit Wasser verdünntem Milchsaft (etwa 4—5 pCt. Milchsaft) versetzt und bei 38—40° im Wasserbade digerirt, waren nach 36 Stunden bis auf einen geringen flockigen Rückstand gelöst. Salzsäure beschleunigte nicht merklich die Lösung (ganz wie beim Papaïn). Bei gewöhnlicher Zimmertemperatur wurden

2 gr Eiweiss durch 10 ccm verdünnten 5—6 procentigen Saftes in 6 Tagen vollkommen gelöst. Auch auf Fleisch wirkte der Saft erweichend. — Milch (10 ccm) gerann durch wenige Tropfen bei 35° C., selbst wenn der sehr schwach saure Saft alkalisch gemacht war.

Bemerkenswerth ist HANSEN's Mittheilung, dass er mit Milchsaft von anderen Pflanzen *Ficus elastica*, Euphorbiaceen und Cichoraceen kein Resultat erzielt. Mir ist es leider bis jetzt meist ebenso ergangen, aber bei *Ficus macrophylla* ROXB. konnte ich, wie schon oben erwähnt, dieselbe Wirkung wie bei *F. Carica* nachweisen. Leider ist der Milchsaft unserer Gemüsepflanzen, Salat, Endivien etc. nur in so kleinen Mengen zu gewinnen, dass man immer nur mit sehr geringen Quantitäten operiren kann. Vielleicht gelingen die Versuche doch noch einmal, wenn man mehr Material hat und am Ende noch andere Methoden anwendet.

In der hieran sich knüpfenden Discussion bemerkte der als Gast anwesende Herr KERBER, der sich mehrere Jahre in Mexico aufgehalten, dass auch dort die Wirkung der *Carica Papaya* und einer Verwandten (*Vasconcella* sp.) sehr bekannt sei. Man wikkele häufig Fleisch in die Blätter, um es rasch mürbe zu machen. — In der Umgegend von Rio de Janeiro ist es nach Dr. FETTBACK ganz allgemeine Sitte der eingeborenen Köche, beim Braten von Fleisch etwas *Carica Papaya*-Milchsaft hinzuzuthun; ausserdem wenden einige vornehme Damen ihn als Cosmeticum an, indem sie namentlich Arme und Hände damit einreiben.

Herr SETTEGAST sprach den lebhaften Wunsch aus, dass doch der *Carica Papaya*-Saft in grösseren Mengen eingeführt werden möchte, damit er auch im europäischen Haushalt mehr Verwendung finde. Nur zu oft sei auch bei uns das Fleisch zähe.

Herr **W. PETERS** machte eine Mittheilung über **die von Herrn Dr. E. RIEBECK auf Socotra gesammelten Reptilien.**

Herr Dr. O. TASCHENBERG hat mir eine Sammlung von Amphibien zur Untersuchung übergeben, welche Herr Dr. E. RIEBECK in Halle a/S. auf Socotra nebst anderen Gegenständen eingesammelt hat. Diese Sammlung enthält den

grössten Theil der auch von Herrn Professor J. BAYLEY BALFOUR gesammelten Arten, aber ausserdem noch eine neue Art der Gattungen *Diplodactylus* und *Euprepes*, welche bisher noch nicht in Nordafrica vertreten war.

SAURI.

Rhiptiglossa.

1. *Chamaeleon calyptratus* A. Duméril.

Das einzige Exemplar stimmt genau mit einem der Berliner Sammlung überein, welches von EHRENBERG in Abyssinien gesammelt wurde. Diese Art wurde zuerst von A. DUMÉRIL nach einem Exemplar aus den oberen Nilgegenden beschrieben.

2. *Chamaeleon monachus* Gray.

Auch diese Art wurde, ebenso wie die vorige, von GRAY mit Unrecht als aus Madagascar stammend aufgeführt.

Kionocrania.

3. *Hemidactylus homoeolepis* Blanford.

Es befinden sich zwei Exemplare in der Sammlung. Das eine jüngere mit vollständig erhaltenem Schwanze, welches eine Länge von 84 mm hat, von der der Schwanz 40 mm ausmacht, ist dem von BLANFORD (Proc. Zool. Soc. Lond. 1881, pag. 464, Taf. 42, Fig. 2) abgebildeten und beschriebenen Exemplar sehr ähnlich, hat aber keine Inguinalporen und, statt 8, 9 Supralabialia, statt 7, 8 Infralabialia.

Das zweite, viel ältere Exemplar ist von der Schnauzenspitze bis zum After 67 mm lang und hat nach einem 5 mm langen Stumpfe den Schwanz reproducirt, so dass es gar nicht von *Hemidactylus Coctaei* DUM. BIBR. zu unterscheiden ist; denn es hat jederseits 12 bis 14 Supra- und 10 bis 11 Infralabialia, in der Bauchmitte 42 Längsreihen von Schuppen, unter dem Daumen 9, unter der 4. Zehe 11 bis 12 Lamellen, rechts 6, links 5 Femoralporen.

4. *Diplodactylus Riebeckii* n. sp.

D. supra griseus, nigro maculatus, subtus cinereus, mento nigro-maculato et marmorato. Supralabialibus 11, *infralabialibus* 10; *pholidosi homogenea.*

Jederseits 11 Supra- und 10 Infralabialia. Rostrale viereckig, fast doppelt so breit wie hoch. Nasenlöcher zwischen

fünf Schildern, einem vorderen, oberen und hinteren Nasale, dem Rostrale und dem ersten Supralabiale. Das Mentale ist um die Hälfte breiter als das erste Infralabiale; sein hinterer, stumpfer Winkel liegt zwischen zwei lang pentagonalen oder hexagonalen Submentalia, neben denen sich jederseits noch drei rasch an Grösse abnehmende Schildchen anschliessen. An den Seiten des Unterkinns länglich ovale Schuppen, die übrige Submentalgegend und die Kehle mit sehr viel kleineren Schuppen, die ungefähr nur halb so gross, wie die Ventralschuppen sind. Die Rückenschuppen sind kaum grösser, als die Bauch- und unteren Seitenschuppen. Die obere Seite des Kopfes erscheint fein granulirt, indem die Schuppen viel kleiner als die Rückenschuppen und convex sind. Die Ohröffnung hat die Form einer sichelförmigen Spalte, deren Convexität nach unten und hinten gerichtet ist. Um dieselbe herum bildet die Haut eine winklige Falte.

Die Gliedmassen sind mit Schuppen bedeckt, welche an der vorderen Seite denen des Rückens gleichkommen, während die Hinterseite fein gekörnt erscheint.

Die vordere Extremität reicht bis zum Ende der Schnauze, die hintere bis zu der Schulter. Die Finger und Zehen sind frei, die beiden Endlamellen quer abgestumpft ued fein gefranzt. Die längste mittlere Zehe hat sieben einfache Querlamellen. Von den mir vorliegenden drei Exemplaren hat keins weder Femoral- noch Präanalporen. Zwei bis drei Reihen der Subfemoralschuppen, sowie die Schuppen einer fast rautenförmigen Gegend vor dem After, sind durch ihre Grösse ausgezeichnet.

Oben grau, mit schwarzbraunen in Querbinden stehenden Flecken, auf dem Nacken derartige unterbrochene Längsbinden; auf dem Schwanze breite Querbinden. Unterseits gelbgrau, an der Kehle schwarz gefleckt und marmorirt.

Totallänge 29 cm; Schnauzenspitze bis After 14 cm; Kopflänge 33 mm; Kopfbreite 28 mm; Schwanz 15 cm; vord. Extremität 52 mm; Hand 20 mm; hint. Extremität 7 cm; Fuss 27 mm.

5. *Pristurus insignis* Blanford.

6. *Pristurus rupestris* Blanford.

Mehrere Exemplare dieser zuerst in Persien gefundenen

Art, welche auch in Muscat (Arabien) angetroffen und auf Socotra von Balfour gefangen wurde.

7. *Uromastix ocellatus* Lichtenstein.

1823. *Uromastix ocellatus*, Lichtenstein, Verzeichniss d. Doubl. d. zool. Mus. Berlin, pag. 107.

1827. *Uromastix ornatus*, Rüppell. Atlas zu der Reise in Nord-Africa. Reptilien, pag. 1, Taf. 1.

Ein einziges Exemplar, welches am genauesten mit den von Ehrenberg aus Arabien heimgebrachten Exemplaren übereinstimmt.

8. *Eremias Balfouri* Blanford.

1881. *Eremias (Mesalina) Balfouri* Blanford, Proc. Zool. Soc. Lond., pag. 467.

9. *Euprepes (Euprepis) socotranus* n. sp.

E. squamis 5- ad 7-carinatis, 33-seriatis; frontoparietali duplici, frenali anteriore longiore quam altiore; palpebra inferiore disco pellucido magno; margine auriculari anteriore squamulis acutis munito; capite rufescente, dorso olivaceogriseo, gastraeo flavido.

Kopf klein. Supranasalia schmal, hinter dem Rostrale zusammenstossend. Internasale sehr breit, hexagonal, hinten mit den Präfrontalia und dem Frontale zusammenstossend. Frontale so lang, wie seine Entfernung von dem Schnauzenende. Frontoparietalia pentagonal, so lang wie breit. Interparietale ähnlich, wie das Frontale, aber viel kleiner. Parietalia viel breiter als lang. Vier Supraorbitalia und nur vier Supraciliaria. Nasenloch rund, im hinteren Ende des vorn zugespitzten Nasale. Nasofrontale trapezoidal, oben schmäler, als unten. Von den Frenalia ist das erste viereckig, viel länger als hoch; das hintere pentagonale dringt zwischen die beiden Anteorbitalia hinein. Sieben Supralabialia, von denen das grösste fünfte unter dem Auge liegt. Ein sehr breites Mentale, jederseits 7 Infralabialia. Ein einfaches und dahinter zwei Paar breite Submentalia, von denen das letzte durch zwei Mittelschuppen getrennt ist. Durchsichtige Scheibe des unteren Augenlides gross, länglich oval. Ohröffnung schief, am oberen Theile des vorderen Randes mit vier pfriemenförmigen Schuppen.

Körper spindelförmig, in der Mitte mit 33 Schuppenreihen. Die Rückenschuppen mit 5 bis 7 Kielen, von denen die seitlichen schwächer erscheinen. Schwanz an der Basis etwas abgeplattet, in einiger Entfernung hinter der Basis sowohl oben wie unten von einer Längsreihe breiter Schuppen bedeckt.

Die vorderen Gliedmassen reichen mit dem vierten längsten Finger bis zu dem Nasloch. Die hinteren Gliedmassen reichen mit der vierten längsten Zehe bis zu dem ersten Drittel der Entfernung von der Achselgrube.

Kopf oben rostbraun, Rücken grünlichgrau, Unterseite gelblichweiss.

Schnauze bis Analöffnung 9,5 cm; Kopflänge 19 mm; Kopfbreite 12 mm; vord. Gliedmasse 27 mm; Hand 11 mm; hint. Gliedmasse 36 mm; Fuss 15 mm.

Die Länge des Schwanzes ist von dem einzigen mir vorliegenden Exemplare nicht anzugeben, da derselbe verletzt ist.

Herr Blanford hat die von ihm untersuchte *Euprepes*-Art von Socotra mit *E. Perrotetii* Dum. Bibr. vereinigt.

Die mir vorliegende Art ist durch die grössere Zahl der Schuppenkiele, 5 bis 7, anstatt 3, die gestrecktere Form der Kopfschilder, namentlich des Frontale und der Frontoparietalia, durch 6, anstatt 4, Supraciliaria, das viel kürzere erste Frenale und die Färbung von jener westafricanischen Art ganz verschieden.

Amphisbaenae.

10. *Pachycalamus brevis* Günther.

1881. *Pachycalamus brevis* Günther, Proc. Zool. Soc. Lond., pag. 46.

Serpentes.

11. *Dityophis vivax* Günther.

1881. *Dityophis vivax* Günther, Proc. Zool. Soc. Lond., pag. 462, Taf. 40.

12. *Zamenis Socotrae* Günther.

1881. *Zamenis Socotrae* Günther, l. c., pag. 463, Taf. 41.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

Nr. 4. **1882.**

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 18. April 1882.

Director: Herr KNY.

Herr **NEHRING** gab zunächst **einige nachträgliche Mittheilungen über den Wolfszahn der Pferde,** sodann sprach er über **Ulna und Fibula der Equiden,** endlich legte er einige **fossile Wildesel-Reste aus dem Diluvium von Westeregeln** vor.

In der zoologischen Sammlung der Königl. landwirthschaftl. Hochschule befinden sich 19 *Equus*-Schädel, welche nicht zu *Equus caballus*, sondern zu *Equus asinus*, *mulus*, *zebra*, *hemionus* und *taeniopus* gehören. Der Schädel von *E. hemionus* (No. 2520. ♀ alt), sowie derjenige von *E. taeniopus* (No. 1737. ♂ alt) zeigen keine Spur vom Wolfszahn[1]), doch zweifle ich nicht, dass bei anderen, zumal jungen Exemplaren dieser *Equus*-Arten der genannte Zahn vorkommt. Unter den

[1]) Vergl. OWEN, Cavern of Bruniquel, Part. I. London 1870, abgedruckt aus den Philos. Transactions 1869, wo die Gebisse von *E. caballus*, *E. spelaeus* OWEN, *E. asinus*, *E. hemionus*, *E. quagga* und *E. Burchelli* dargestellt sind. Hier findet sich der Wolfszahn nur in einem Milchgebisse von *E. caballus* und in dem definitiven Gebisse von *E. Burchelli*; im ersteren Falle hat ihn OWEN als d 1, im letzteren als p 1 bezeichnet, was mir inconsequent erscheint, da der Wolfszahn nicht gewechselt wird.

vorhandenen 4 Zebra-Schädeln ist nur einer (No. 799. ♂ alt), dem der Wolfszahn gänzlich fehlt; No. 800 (♀ alt) zeigt ihn in einem Oberkiefer, No. 1450 (♂ alt) in beiden Oberkiefern, No. 1264 (jung, etwa einjährig), den ich schon in der vorigen Sitzung hervorgehoben habe (vergl. Sitzungsber. pag. 33), besitzt ihn in allen 4 Kieferhälften in merkwürdiger Ausbildung.[1]) Der Schädel eines sehr alten, männlichen Maltheser-Esels hat den Wolfszahn in e i n e m Oberkiefer; ebenso ist es bei den Schädeln zweier kaukasischen 6—7jährigen Esel. Derjenige eines 40jährigen männlichen Maulthiers vom Harz zeigt ihn stark ausgebildet in beiden Oberkiefern; der Schädel eines 1—2jährigen Eselfüllen besitzt ihn deutlich sichtbar, wenn auch nicht stark ausgebildet, in allen 4 Kieferhälften. Bei den übrigen Esel-Schädeln, welche von alten Individuen herrühren, fehlt er.

Die bedeutenden Variationen in der Form und Grösse des Wolfzahns der heutigen Equiden bestätigen die Anschauung, dass derselbe durch Reduction aus einem früher stärker entwickelten und regelmässig vorkommenden Zahne fossiler Equiden hervorgegangen sei.[2]) Alle Skelettheile, welche durch Nichtgebrauch oder andere Einwirkungen der Verkümmerung anheimfallen, zeigen derartige Variationen.

Auch die Unregelmässigkeit in der Zeit des Erscheinens spricht für die obige Anschauung. Nach Franck (Anat. der Hausthiere pag. 281) soll er nebst den 3 Milchbackenzähnen schon vor oder einige Tage nach der Geburt erscheinen, nach Bendz-Fock (Körperbau u. Leben d. landwirthschaftl. Haussäugethiere, Berlin 1876, pag. 193) im Alter von 3—6 Monaten. Ich halte die letztere Angabe für zutreffender, als die erstere. Allerdings beobachtet man an den macerirten Schädeln neugeborener Füllen in beiden Oberkiefern, zuweilen auch in den Unterkiefern die Alveolen, in denen die Zahnkeime der

---

[1]) Der Schädel wird vorgezeigt, ebenso der eines Isländischen, etwa 5 Monate alten Pferdes, bei welchem der Wolfszahn in beiden Oberkiefern ausserordentlich gross (11 mm lang, 9 mm breit) und sehr complicirt gebaut ist.

[2]) Die fossilen Arten *E. Stenonis* und *Hippid. neogaeum* scheinen den Wolfszahn sehr häufig auch nach dem Zahnwechsel aufzuweisen.

Wolfszähne gelegen haben; aber die Zähne selbst sind in diesem Alter des Füllens noch nicht reif, ebenso wenig wie der erste Molar, dessen Alveole und Keim schon zu erkennen sind. Meistens brechen die Wolfszähne, falls sie überhaupt zur völligen Entwickelung kommen, in der Zeit zwischen dem Erscheinen des 3. Milchbackenzahns (d 1 nach Hensel) und des 1. Molars (m 1) durch das Zahnfleisch.[1]

Sobald das dritte Paar der Milchschneidezähne erschienen ist, haben wir dann also für das Gebiss der Fohlen eine Zeit lang folgende Zahnformel:

$$\frac{\mathrm{i\,1\;\;i\,2\;\;i\,3}}{\mathrm{i\,1\;\;i\,2\;\;i\,3}} \cdot \frac{\mathrm{c\,1}}{\mathrm{c\,1}} \cdot \frac{\mathrm{p\,4}}{\mathrm{(p\,4)}} \cdot \frac{\mathrm{d\,3\;\;d\,2\;\;d\,1}}{\mathrm{d\,3\;\;d\,2\;\;d\,1}}$$

Nachher kommen die Molaren zum Vorschein, die Milchzähne werden gewechselt, und so stellt sich als definitive Zahnformel der Pferde folgende heraus:

$$\frac{\mathrm{i\,1\;\;i\,2\;\;i\,3}}{\mathrm{i\,1\;\;i\,2\;\;i\,3}} \cdot \frac{\mathrm{c\,1}}{\mathrm{c\,1}} \cdot \frac{\mathrm{p\,4\;\;p\,3\;\;p\,2\;\;p\,1}}{\mathrm{(p\,4)\,p\,3\;\;p\,2\;\;p\,1}} \cdot \frac{\mathrm{m\,1\;\;m\,2\;\;m\,3}}{\mathrm{m\,1\;\;m\,2\;\;m\,3}}$$

falls überhaupt die Eckzähne zur Entwickelung kommen, was bei Stuten bekanntlich nur selten geschieht, und falls die Wolfszähne vorhanden sind, resp. nach dem Zahnwechsel sich erhalten, was im Unterkiefer meist nicht der Fall ist.

Forsyth Major, Carus, Franck und Andere halten den Wolfszahn für d 4, während Hensel, Rütimeyer und Kovalevsky ihn mit p 4 bezeichnen.[2] Ich kann mich, wie ich schon in der vorigen Sitzung betonte, nur für die letztere Ansicht erklären.

Die Reihenfolge, in welcher die einzelnen Kategorien der Zähne im Gebiss auftreten, ist stets die von vorn nach hinten; so erscheint i 2 nach i 1, i 3 nach i 2, m 2 nach m 1, m 3

[1]) Doch scheint hie und da auch noch ein späteres Hervorbrechen stattzufinden.

[2]) Forsyth Major, Fossile Pferde, Zürich 1877–1880, pag. 111. Franck, a. a. O. pag. 275. Hensel, Hipparion mediterr. pag. 80 u. 86. Derselbe, Zahnformel der Gattung *Sus*, pag. 25 ff. Rütimeyer, Beitr. z. Kenntn. d. foss. Pferde, pag. 96 und Weitere Beiträge etc. Taf. I., Fig. 1 u. 2. Kovalevsky, *Anchitherium Aurelianense*, Taf. III., Fig. 52, 53 u. 55.

nach m 2, ebenso ist es bei den Milchbackzähnen und den sie ersetzenden Prämolaren. Es wäre sehr auffallend, wenn der vorderste Milchbackenzahn nach dem hintersten erschiene. Ferner wäre es dem Charakter eines Milchzahns ganz widersprechend, wenn er bis in's hohe Alter im definitiven Gebiss sich erhielte [1]), was bekanntlich beim Wolfszahn der Equiden nicht selten vorkommt. Ob dem Wolfszahn bei den fossilen Vorfahren der Equiden einstmals ein Milchzahn vorhergegangen ist, werden vielleicht spätere Funde lehren; nach Kovalevsky war dieses schon bei dem miocänen [2]) *Anchitherium* nicht der Fall; man könnte für diesen Zahn an einen foetalen Zahnwechsel denken, wie ein solcher bei *Hydrochoerus capybara* regelmässig vorkommt. [3])

Ich habe schon in der vorigen Sitzung im Anschluss an die Besprechung des Wolfszahns auf die im Laufe der Zeit eingetretene Umwandlung oder Reduction der ursprünglich dreihufigen Füsse zu einhufigen hingewiesen. Diese Reduction beschränkt sich nicht auf die Phalangen, Metacarpi und Metatarsi, auf Carpus und Tarsus, sondern sie ist auch im Unterarm und Unterschenkel durch die eminente Verkümmerung der Ulna, resp. Fibula bei den heutigen Equiden angedeutet.

Bei *Anchitherium* finden wir noch eine verhältnissmässig stark ausgebildete Ulna [4]), die Fibula ist zwar schon ziemlich schwach [5]) und in ihrem unteren Theile eng an der Tibia anliegend, aber sie bildet doch noch einen vollständigen, zusammenhängenden Knochen.

---

[1]) Forsyth Major hat allerdings eine andere Ansicht von dem Charakter eines Milchzahnes.

[2]) Nach Boyd Dawkins (Quart. Journ. Geol. Soc. 1880, pag. 383 ff.) ist *Anchitherium radegondense* ober-eocaen, *Anchitherium aurelianense* mittel-miocaen, nach Fuchs ist letzteres ober-miocaen.

[3]) Ein solcher foetaler Zahnwechsel ist wahrscheinlich durch eine im Laufe der genealogischen Entwickelung eingetretene Verlängerung der Trächtigkeitsdauer entstanden.

[4]) Kovalevsky, Sur l'*Anchitherium Aurelianense*, pag. 13 u. Taf. I., Fig. 47 A.

[5]) Kovalevsky, a. a. O. pag. 17 u. Taf. I., Fig. 38 A.

Bei *Hipparion* ist die Ulna in der unteren Hälfte ihres Mittelstückes schon stark reducirt und so eng mit dem kräftig entwickelten Radius verbunden, dass die freie Bewegung unmöglich war; aber sie zeigt sich doch noch als ein zusammenhängender, selbstständiger Skelettheil.[1] Die Fibula ist bei *Hipparion* bereits in der Mitte unterbrochen; sie besteht nur aus einem oberen und einem unteren Theile.[1])

Bei den diluvialen und recenten Equiden ist die Verkümmerung der genannten Skelettheile meistens noch weiter vorgeschritten. Die Ulna des heutigen Pferdes ist ein in seinem Mittelstück stark reducirter und sogar unterbrochener Knochen, welcher in der Jugend durch Syndesmose, im Alter meist durch Synostose mit dem Radius verbunden ist; das Mittelstück verjüngt sich nach unten gewöhnlich in eine feine Spitze, welche mit dem unteren Gelenkstücke, das von den älteren Autoren zum Radius gerechnet wurde, nur durch einen Bandfaserzug in Verbindung steht.[2]

Dass letzteres nicht immer der Fall ist, sondern dass hie und da bei den heutigen Equiden eine vollständige, ununterbrochene Ulna vorkommt, beweisen die vorgelegten Unterarmsknochen eines 20jährigen Pferdes Cleveländer Race, sowie diejenigen einer ausgewachsenen Eselin.

Hensel[3], Forsyth Major[3] und viele andere Autoren scheinen anzunehmen, dass eine ununterbrochene Ulna bei den heutigen Equiden garnicht vorkomme. Franck sagt, dass das Mittelstück der Ulna in seltenen Fällen mit dem unteren Gelenkstücke in Verbindung stehe. Die vorliegenden Stücke zeigen, dass sowohl bei *Equus caballus* als auch bei *Equus asinus* die Ulna zuweilen derartig entwickelt ist, dass vollständig die Form einer *Hipparion*-Ulna herauskommt. Die schweren (kaltblütigen) Pferde-Racen scheinen auch hierin, wie in der stärkeren Entwickelung des Wolfszahns den fossilen Equiden

---

[1] Hensel, *Hipparion mediterraneum*, pag. 32 ff.

[2] Franck, Anatomie d. Hausthiere, pag. 229. Müller, Anat. u. Physiol. d. Pferdes, Berlin 1879, pag. 61. Carus u. Gerstäcker, Handbuch d. Zoologie, I. Bd. pag. 158.

[3] Hensel, *Hipp. mediterraneum*, pag. 32 ff. Forsyth Major, Foss. Pferde, pag. 101.

näher zu stehen, als die leichten (warmblütigen). Besonders häufig scheint eine vollständige Ulna bei dem Esel vorzukommen [1]), der überhaupt einen mehr alterthümlichen Typus unter den heutigen Equiden darstellt.

Was endlich die Fibula anbetrifft, so ist dieselbe bei den heutigen Pferden durchweg derartig verkümmert, dass sie aus einem oberen, griffelförmigen Rudiment und aus einem unteren, mit der Tibia eng verwachsenden Gelenkstück besteht. [2]) Es kommt aber auch die Fibula in einem weniger reducirten Zustande vor. Die vorliegenden Unterschenkel des oben genannten Cleveländer Pferdes und eines Kiang zeigen die Fibula verhältnissmässig stark entwickelt; das obere Stück endigt nach unten nicht in einer freien Spitze, sondern es legt sich an die Mitte der Tibia an und ist mit dieser eng verwachsen, wie wir es bei den Springmäusen [3]), Hasen und vielen anderen Nagern finden. Die vorliegenden Fibulae sind zwar keine vollständig zusammenhängenden Knochen, aber die Lücke zwischen dem oberen und unteren Stücke ist nicht gross, nicht grösser als bei *Hipparion*. Nach Steel kommen bei *Equus asinus* zuweilen sogar vollständige (ununterbrochene) Fibulae vor.

Man kann, wenn man den Zusammenhang zwischen den fossilen und lebenden Thieren leugnet, diese Vorkommnisse einfach als individuelle Variationen ansehen; ich halte sie für Atavismen, also für Rückschlag-Bildungen. Abänderungen in der Form gewisser Skelettheile können offenbar nicht plötzlich bei sämmtlichen Individuen einer Art oder gar einer Gattung auftreten, sondern sie machen sich allmählich geltend, und während die Mehrzahl der Individuen eine bestimmte Formveränderung bereits sich angeeignet hat, werden immer noch manche Individuen vorkommen, welche an der älteren Form festhalten und der vorhandenen Tendenz zur Abänderung nur langsam folgen.

---

[1]) Steel, Preliminary notes on an individual variation in *Equus asinus*. (Proc. of the scient. meet. of the zool. soc. of London 1880. Part. I., pag. 2–8.)

[2]) Man vergl. die auf Seite 51, Note 2 angeführten Autoren.

[3]) Die steppenbewohnenden Springmäuse zeigen überhaupt in dem Skeletbau ihrer Hinter-Extremitäten manche Vergleichungspunkte mit den ursprünglich in der Steppe heimischen Pferden.

Endlich lege ich der Gesellschaft drei Fossil-Reste einer kleinen *Equus*-Art vor, welche ich in der v. NATHUSIUS'schen Sammlung vorgefunden habe. Dieselben sind mit der Etiquette „Westeregeln" versehen; sie stammen aus den diluvialen Ablagerungen der Gypsbrüche von Westeregeln, in denen ich während der Jahre 1874—1880 so zahlreiche Reste von *Equus caballus* neben den Fossilresten vieler anderer Diluvial-Thiere ausgegraben habe. Die vorliegenden Stücke (ein unterer Backzahn [p 3], eine erste und eine zweite Phalanx) stammen von einer älteren Ausgrabung her; sie unterscheiden sich durch Kleinheit und schlanke Proportionen derartig von den entsprechenden Skelettheilen des gemeinen Diluvial-Pferdes, dass ich dieselben einer anderen Species, und zwar einer Wildesel-Species zuschreiben zu müssen glaube.

Ich habe einige diluviale Wildesel-Reste aus der Lindenthaler Hyaenen-Höhle bei Gera bereits früher unter Beigabe von Abbildungen beschrieben, nämlich in der Zeitschr. f. Ethnologie etc. 1879, pag. 137—143 nebst Taf. V. In dieser kleinen Arbeit habe ich auch schon die Gründe entwickelt, weshalb man bei diluvialen Esel-Resten nicht an *E. asinus* denken darf, sondern an eine derjenigen Wildesel-Arten, welche heuzutage die Steppen Asien's bewohnen, also etwa an *E. hemionus*, eine Species, welche noch jetzt in Gesellschaft derselben Steppenfauna lebt, welche ich fossil im Diluvium von Westeregeln nachgewiesen habe.

Auch die sonstigen Fossilfunde aus dem mitteleuropäischen Diluvium, welche von anderen Autoren auf *E. asinus* bezogen sind [1]), rechne ich zu *E. hemionus* (eventuell zu *E. onager*). Die von einigen Autoren angegebenen Dimensionen und Proportionen stimmen sehr gut mit dem Skelet eines *E. hemionus* unserer Sammlung.

---

[1]) Vergl. NEHRING, „Uebersicht über 24 mitteleuropäische Quartär-Faunen" in der Zeitschr. d. deutschen geol. Gesellschaft 1880, p. 489. 493. 499. WOLDRICH, Diluviale Fauna von Zuzlawitz etc., II. Theil, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wissensch. 1881, I. Abth., Juni-Heft, pag. 229. GIEBEL, Zeitschr. für die ges. Naturw. 1880, pag. 518 ff. POMMEROL, Matériaux p. l'hist. primit., 1880, pag. 27.

Herr **Rabl-Rückhard** berichtete über seine Untersuchungen der **Entwickelung des Knochenfischgehirnes.**

In Folge einer Controverse mit Professor Dr. Fritsch in Betreff der Deutung der einzelnen Abschnitte dieses Gehirns hat Verfasser dessen Entwickelung beim Lachs und der Forelle eingehender verfolgt. — Von besonderer Wichtigkeit erschien die Frage, wo und wie die Glandula pinealis (Zirbeldrüse, Epiphysis cerebri) entsteht, weil durch deren ganz typische Lage bei allen anderen Wirbelthieren eine sichere Abgrenzung der beiden Hirnabschnitte, auf die es bei der Deutung des Knochenfischgehirns gerade ankommt, bedingt wird. Ueberall findet sich nämlich, dass die Glandula pinealis als eine kleine Ausstülpung des dorsalen Daches des primären Vorderhirns, unmittelbar vor der Stelle entsteht, wo eine einspringende Falte dieses nach hinten gegen das Mittelhirn abgrenzt. In letzterer treten schon äusserst frühzeitig die querverlaufenden Fasern der Commissura posterior auf. — Bei den Knochenfischen war die Entwickelung der Zirbel bisher noch nicht eingehend verfolgt worden, so dass die sonst überall vorhandene Homologie hier wenigstens noch der Grundlage thatsächlicher Beobachtungen entbehrte. — Vortr. ist im Stande, diese Lücke nunmehr auszufüllen: Auch bei diesen Fischen tritt die Glandula pinealis in Gestalt einer kurzen Ausbuchtung auf, die mit der Spitze nach vorn gerichtet hinten unmittelbar an eine mächtige Commissur grenzt. Die Abgrenzung des Vorderhirns vom Mittelhirn wird dorsalwärts erst durch das Auftreten dieser Commissur und der vor ihr liegenden Zirbeldrüse vollzogen. Vorher stellt der ganze vordere Abschnitt der Hirnanlage bis zu einer zweiten einspringenden Falte, welche dorsalwärts unmittelbar vor der Ausbuchtung des vierten Ventrikels gelegen ist, ein continuirliches, sich hinten erweiterndes Rohr dar, das von oben betrachtet die Gestalt einer Birne hat. Der nach vorn gelegene Stiel dieser Birne biegt sich gleichzeitig winklig gegen den erweiterten hinteren Abschnitt zur Bildung des Infundibulum ventralwärts und nach hinten um, und so ist die Abgrenzung der drei Hirnabschnitte, des Vorder-, Mittel- und Hinterhirns vollendet. Jeder dieser Abschnitte entwickelt sich

alsdann selbstständig, nie verwischt sich die Abgrenzung, wenn sie auch für die oberflächliche Betrachtung dadurch verdeckt wird, dass sich die mächtig entwickelte Valvula cerebelli nach vorn unter den hinteren, und die Commissura posterior sich stark nach hinten unter den vorderen Theil des Daches des Mittelhirns schiebt.

Die Glandula pinealis wächst später zu einem langgestielten länglichen Drüsenschlauchconvolut aus, welches weit vor dem proximalen, an die Commissura posterior stossenden Ende über dem häutigen Dach des Vorderhirns (bezw. dem III. Ventrikel) dicht unter dem Schädeldach gelegen ist, und bei den verschiedenen Knochenfischen eine sehr verschiedene Entwickelung zeigt. Vortr. kann in dieser Beziehung die mittlerweile von CATTIE veröffentlichten Beobachtungen nur bestätigen.

Weder vor, noch nach dem Auftreten der Zirbeldrüse bezw. der Commissura posterior wird am Knochenfischgehirn irgend eine Entwicklungserscheinung beobachtet, die FRITSCH als „Rückwärtswölbung des primären Vorderhirns über das Mittelhirn“ bezeichnet, und als entwicklungsgeschichtliche Basis seiner Deutung präsumirt. — Es geht vielmehr mit völliger Evidenz aus der Entwicklungsgeschichte der Forelle und des Lachses hervor, dass das Dach des Mittelhirns, das Tectum loborum opticorum der Autoren, an Ort und Stelle, im Bereich des zweiten Hirnbläschens (Mittelhirns) als dessen dorsale Wandung entsteht, ohne jede Betheiligung des ersten Hirnbläschens (primären Vorderhirns oder Zwischenhirns). —

Somit bleibt nichts weiter übrig, als die von FRITSCH gegebene Deutung der betreffenden Hirnabschnitte als eine völlig unhaltbare Hypothese zu bezeichnen, die sowohl den vergleichend anatomischen Thatsachen, wie der Entwicklungsgeschichte widerspricht. (Die ausführliche Veröffentlichung der Mittheilung wird demnächst im Archiv für Anatomie und Physiologie erfolgen.)

Herr **TH. STUDER** sprach über **eine neue Art *Arcturus* und eine Gattung der Idotheiden.**

Trotz der nahen Verwandtschaft, welche die Familien der *Idotheidae* und der *Arcturidae* zu einander zeigen, sind die bekannten Vertreter beider doch durch hinreichende Merkmale von einander geschieden. Beide haben zwar die schlanke, oft cylindrische Form des Körpers gemeinsam, bei beiden ist das fünfte Paar der Pleopoden zu einem ventral gelegenen Deckel umgestaltet, welcher die zarten Branchialfüsse bedeckt. Aber die Arcturiden zeigen an ihrem stets cylindrischen Körper Eigenthümlichkeiten, welche sie als die am meisten differenzirte Familie der Gruppe der Isopoden erscheinen lassen.

Zuerst finden wir die äusseren Antennen, welche länger oder ebenso lang wie der Körper sind, zu Greif- und Schreitwerkzeugen umgewandelt. Dieses ist dadurch ermöglicht, dass das kurze zweite und drei lange folgende Glieder durch Gynglimusgelenke, welche nur eine ventrale Biegung gestatten, verbunden sind und dass die Geissel am letzten Gliede kurz ist und aus wenigen, sehr fest verbundenen Gliedern besteht.

Die vier ersten Beinpaare sind kurz, das erste am kürzesten, ohne Endklauen und an ihrem Innenrande mit langen Borsten versehen. Diese Füsse dienen nur zum Festhalten der Beute, wie zur Locomotion. Erst die drei hinteren Beinpaare sind zum Gehen eingerichtet, kräftig und mit starken Endklauen versehen. Wir können zwei Gattungen in dieser Familie unterscheiden: *Arcturus* LATR. und *Leacia* JOHNST. Die letztere, von welcher zahlreiche Arten aus den nordischen und den südlichen gemässigten Meeren bekannt sind, zeichnet sich durch eine starke Verlängerung des vierten Körpersegmentes aus, das bei ersterer nicht viel von den vorhergehenden abweicht.

Die Gattung *Arcturus* enthielt bis jetzt eine Art, *Arct. Baffini* aus dem Nordmeere, eine zweite Art liegt hier aus dem Südmeere vor, welche somit als eine correspondirende zu betrachten ist. Dieselbe stimmt in Grösse und Körperform mit der nordischen Art überein, unterscheidet sich aber durch die Sculptur der Körperringe, namentlich des Pelson.

A. furcatus n. sp.

Weibchen 35 mm lang. Wie *A. Baffini*, unterscheidet sie sich von dieser Art dadurch, dass an den Körperringen neben den Hauptstacheln noch quere Reihen von kleineren Stacheln und Granulationen vorhanden sind. Das Pelson trägt zwei Längsreihen von Stacheln, wovon die zwei hintersten sehr lang sind und gabelartig vorragen. Fand sich sich nördlich von Kerguelen in 60 Faden Tiefe, ferner im Grunde des Winterhafens und des Royal Sound in Kerguelen.

Die Idotheiden zeigen eine viel mannigfaltigere Gestaltung als die Arcturiden. Hier variirt der Körper von der breiten, deprimirten Asselform, bis zu der annähernd cylindrischen, welche sich nahe an die von *Arcturus* anschliesst. Immer aber sind hier die äusseren Fühler, wenigstens mit ihren Basalgliedern, körzer als der Körper, tragen bald eine mehrgliedrige Geissel, oder nur ein einfaches Endstück und sind gewöhnlich nach aussen gebogen. Nur bei den schmal linearen Arten der Gattung *Cleantis* Dana nimmt der Fühler den Charakter eines Greiforganes an. Die vier vorderen Fusspaare sind Greiffüsse, mit kräftigen Klauen bewehrt und ohne die steifen Borsten am Innenrande der Gelenke. Das Thier kann daher alle Beinpaare zur Locomotion verwenden.

Die Untersuchungen der Gazelle in der Umgebung von Kerguelen förderte nun eine Isopode aus 150 Faden Tiefe, welche eine Zwischenform zwischen Arcturiden und Idotheiden herstellt, und die verdient als eigene Gattung zwischen beide Familien gestellt zu werden. Ich benenne sie mit dem Namen

Arcturides n. g.

Körper linear, cylindrisch, Segmente ohne Epimeren, das Pleon mit dem Pelson eine grosse Schwanzplatte bildend. Aussenfühler lang, fünfgliedrig mit dreigliedriger Geissel, nur nach unten bewegliche Greiforgane darstellend. Die vier ersten Beinpaare kurz, mit Klauen versehen, am zugeschärften Innenrand mit einer Reihe kurzer, steifer Borsten. Die drei folgenden Füsse längere Schreitbeine. Die Gattung steht zwischen *Cleantis* Dana und *Arcturus* Latr.

A. cornutus n. sp.

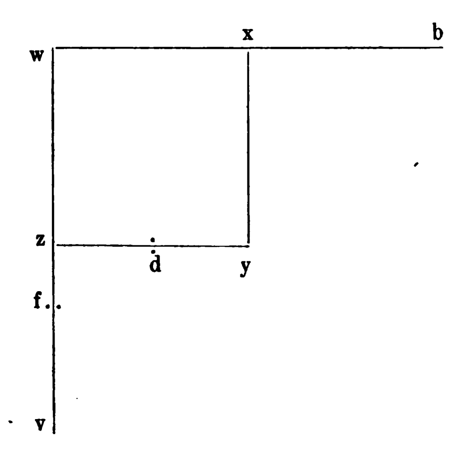
Körperlänge 20 mm. Aeussere Fühler 15 mm lang, nach unten beweglich, am Unterrande mit Reihen starrer Haare besetzt. Innenfühler kurz, viergliedrig.

Die Körpersegmente sind cylindrisch, das vierte am längsten, glatt, nur das erste trägt zwei spitze, nach vorn gerichtete Hörner. Bie Beine sind alle Greiffüsse mit Klauen, die vier ersten Paare nach vorn gerichtet und nach innen einschlagbar. An der Innenkante des zweit- und drittletzten Gliedes der vier ersten Füsse ein Kamm von kurzen, steifen Borsten.

Fand sich in 115 Faden Tiefe, nördlich von Kerguelensland.

Herr F. HILGENDORF zeigte und erläuterte einen **Apparat für mikroskopische geometrische Zeichnungen.**

Diese Vorrichtung besteht wesentlich in einem Storchschnabel (Pantograph), an dem statt des gewöhnlichen führenden Stifts ein mit einer Lupe versehener Diopter angebracht ist.



In der beistehenden Figur bedeuten w, x, y, z die vier Gelenke des Storchschnabels; die Einstellungen für den festen

Punkt f und den Diopter d sind hier so gewählt, wie sie für eine vierfache Vergrösserung erforderlich sein würden. Die Leisten des Apparats liegen hoch genug über der Unterlage, dass das Object unter denselben Raum hat, also etwa 1 bis $1^1/_2$ cm darüber; durch Verlängerung der Axen in w und y, des zeichnenden Bleistifts b und des Drehpfeilers in f wird dies ermöglicht. Für dickere Objecte müsste schon ein entsprechender Theil des Bodens vertieft werden, um die Festigkeit des Apparates durch zu lange Axen nicht zu gefährden. Der Diopter besteht aus einem oberen Sehloch, das ca. 20 cm über der Leiste zy gelegen ist; auf der Leiste ruht die Lupe und möglichst dicht darüber das Fadenkreuz. Eine Lupe von 3—4 facher Vergrösserung genügt; wichtig ist, dass dieselbe einen hinreichend tiefen Raum (etwa von 1 cm Dicke) klar durchmustern lässt, ohne dass eine Hebung oder Senkung erfordert wird. Die Leiste yz ist mit einem Schlitz versehen, durch den man den zu zeichnenden Gegenstand erblickt. Unterhalb des Punktes b ist auf der Unterlage das Zeichenpapier aufgespannt.

Um nun die Arbeit auszuführen, hat man mit dem Diopter die Conturen des Objects zn verfolgen, wobei vom ganzen Apparat nur der Punkt f unverrückbar an seiner Stelle bleibt, der Bleistift im Punkt b aber die Linien in vierfacher Vergrösserung nachzieht. Es ist praktisch, nicht am Diopter selbst die führende Hand anzulegen, sondern vielmehr an dem Stift in b, wo viel ausgiebigere Bewegungen erlaubt sind, und wo überdies die Grösse der Bewegung ungefähr den Distanzen zu entsprechen scheint, welche das Auge am vergrösserten Object wahrnimmt. Auch ist man hier in der Lage, jederzeit nach Belieben das Blei vom Papier etwas abzuheben, wenn der Apparat Hüfsbewegungen, die keinen Conturen zugehören, ausführen muss.

Aehnliche Zwecke wie der geschilderte Apparat verfolgen einerseits die Zeichenprismen, die als mikroskopische Nebenapparate sich allgemeiner Bekanntschaft erfreuen. Sie sind zweifellos auch für geringere Vergrösserungen benutzbar; indess ist bei ihrer Anwendung der Augenpunkt stets fixirt und zugleich so nahe am Object, dass man eine Perspective erhält,

die von den für genaue Vergleiche unentbehrlichen Zeichnungen mit unendlich weit entfernt gedachtem Augenpunkt, d. h. von den orthoskopischen Projectionen, sehr erheblich abweichen. Für Darstellungen ebener Objecte, z. B. Querschliffe, kommt diese Schwierigkeit zwar nicht in Betracht. Aber auch hier wirkt das Doppelsehen nach Gegenstand und Zeichenstift für das Auge viel ermüdender als die Benutzung der Lupendiopters es thun wird. — Auf der anderen Seite liefert der bekannte LUCÄ'sche Zeichenapparat die Möglichkeit, mit Leichtigkeit correcte geometrische Abbildungen zu erzielen; er versagt aber bei Gegenständen, die unter eine gewisse Grösse hinabsinken, z. B. Schädel kleiner Säugethiere, Conchylien geringerer Dimensionen, Köpfe von Schlangen, Eidechsen, seinen Dienst, sie besitzen sämmtlich zu feines Detail für das verhältnissmässig grobe Fadenkreuz und die zeichnende Spitze des LUCÄ'schen Apparates, der für Menschenschädel und Gegenstände gleicher Grösse sich trefflich bewährt hat. Vielleicht vermag der hier in Vorschlag gebrachte Apparat für die kleinere und halbmikroskopische Gegenstände gleich gute Dienste zu leisten.

Herr **W. PETERS** sprach über **Batrachier, insbesondere über die so eben veröffentlichte zweite Auflage des Catalogs der *Batrachia salientia* s. *ecaudata* des British Museums von Herrn G. A. BOULENGER.**

Die Sammlung der *Batrachia anura* des British Museums enthielt im Jahre 1858 nach der ersten Auflage des von Dr. A. GÜNTHER veröffentlichten Catalogs 214 Arten, während dieselbe jetzt auf 522 Arten, durch 4692 Exemplare vertreten, gestiegen ist. Der erste Catalog enthielt kurze Beschreibungen von 283, die jetzt vorliegende zweite Auflage desselben von Herrn BOULENGER die von 800 Arten. Nicht allein aber wegen der Uebersicht der ausserordentlichen Vermehrung der Arten, sondern auch wegen einer vollständigen Veränderung der Classification ist dieses Werk von grösster Wichtigkeit. Die Veränderungen sind vorzüglich hervorgerufen durch die von COPE vorgeschlagene Classification unter Berücksichtigung des früher fast ganz vernachlässigten Baus des Sternalapparats.

Es werden diese Thiere zunächst in zwei Unterordnungen: *Phaneroglossa* und *Aglossa (Pipa* und *Xenopus)*, und die ersteren dann in die beiden Serien *Firmisternia* und *Arcifera* eingetheilt. Zu den *Firmisternia* werden 4 Familien: *Ranidae, Dendrobatidae, Engystomatidae, Dyscophidae*, zu den *Arcifera* 8 Familien: *Cystignathidae, Dendrophryniscidae, Bufonidae, Hylidae, Pelobatidae, Discoglossidae, Amphignathodontidae* und *Hemiphractidae* gestellt, von denen aber die mit den gleichnamigen anderer Autoren eine ganz andere Bedeutung haben, im Allgemeinen aber als ein wesentlicher Fortschritt zu betrachten sind.

Im Besonderen dürften sich aber mit Grund manche Erinnerungen machen lassen, wie dieses natürlich zu erwarten ist bei einem Werke, welches mit so ausserordentlichem Fleisse in verhältnissmässig kurzer Zeit zu Ende geführt ist.

So hat der Verf. mit *Rana* viele *Polypedates*, mehrere *Ixalus*, die *Pyxicephalus, Limnodytes (Hylorana)* u. a. vereinigt, obgleich ihm bekannt war, dass in vielen Fällen zu den äusseren Verschiedenheiten auch andere im inneren Bau, wie z. B. die gabelförmige Spaltung der letzten Phalangen hinzukommen. Ebenso confundirt er unter derselben nicht selten mehrere Arten, wie z. B. unter *Rana mascareniensis, R. nilotica, mossambica, abyssinica, Bibronii* u. a. zusammenwirft, obgleich er meine Mittheilung citirt, in welcher ich im vorigen Jahre (Sitzungsber. d. Gesellsch. naturf. Freunde, Berlin 1881 p. 162) auf die ganz verschiedene Lage der Schallblasen bei diesen africanischen Froscharten aufmerksam gemacht hatte. Wenn er nur das von Dr. GÜNTHER abgebildete männliche Exemplar von *Rana Bibronii (superciliaris)* aus Sierra Leone mit dem in der Sammlung befindlichen männlichen *R. mascareniensis* aus Mauritius sorgfältig verglichen hätte, würde er beide Arten, so sollte man wenigstens denken, nicht mit einander confundiren können.

Wenn der Verf. (pag. 8) zwischen seiner *Rana* und seinen *Rhacophorus* keinen Unterschied findet, als dass bei letzteren die Finger mit mehr oder weniger entwickelten Schwimmhäuten versehen sind, so erlaube ich mir zu bemerken, dass die letzteren von der ersteren auch noch dadurch verschieden sind,

dass sie an jedem Finger und jeder Zehe eine Phalanx mehr haben, worauf ich bereits in meiner Beschreibung der Amphibien aus Mossambique aufmerksam gemacht habe.

Dass die meisten Arten von Guinea und denen des südöstlichen Theils von Africa verschieden sind, hat der Verf. nur dann berücksichtigt, wenn die Unterschiede sehr frappant sind, wie z. B. bei den Arten von *Xenopus* und *Chiromantis*.

Ich erlaube mir nur noch vorläufig zu bemerken, dass *Petropedetes cameronensis*, den ich zu *Platymantis* gestellt hatte, nicht, wie er vermuthet, zu *Hylambates* gehören kann; denn abgesehen davon, dass (worauf Verf. einen besonderen Werth legt) die Pupille nicht senkrecht, sondern horizontal ist, haben die Finger und Zehen die Normalzahl der Phalangen und die Form der letzten Phalanx wie bei *Platymantis*, welche übrigens (z. B. *Pl. dorsalis)*, ebenso wie *Hylambates*, die Haftscheibe durch eine halbkreisförmige Furche von dem Zehenrande abgesetzt hat.

Ferner kann ich noch mittheilen, dass *Nattereria lateristriga* Steindachner identisch ist mit *Phryniscus Olfersii* Mus. Berol.[1]), welche ich schon lange zu *Paludicola* gestellt habe, da sie in allem Wesentlichen, den feinen Kieferzähnen, der Bildung der Pupille, der Zunge, des Kreuzbeins und des Sternalapparats mit *P. albifrons* Spix übereinstimmt. Die obere Körperhaut ist ganz glatt, die Höcker des Metatarsus sind klein und der des Tarsus kaum wahrnehmbar.

Die von mir gemachten Ausstellungen sind nur von geringem Belange und haben sie nur den Beweis liefern sollen, dass ich diesem jetzt unentbehrlichen Werke besondere Aufmerksamkeit zugewendet habe.

---

[1]) In dem von den Herren Dr. Weinland und v. Martens bearbeiteten Nomenclat. Reptil. et Amphib. Mus. Berol. 1856. pag. 40.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Monatsberichte der Königl. preuss. Akad. der Wissenschaften, December 1881.

Leopoldina, XVIII, 3—6. Februar und März 1882.

Sitzungsber. d. physikalisch-medicinischen Societät in Erlangen, XIII., 1880—81.

Abhandl. der naturhist. Gesellschaft zu Nürnberg, VII. 1881.

Berliner Entomologische Zeitschrift, XXV., 2. 1881. XXVI., 1. 1882.

Mémoires de l'Académie impér. des sciences de St. Petersbourg, XXIX., 1—3. 1881.

Bulletin de la Société impér. des naturalistes de Moscou, 1881, 2.

Acta horti Petropolitani, VII, 2. 1881.

Atti della R. Acad. dei Lincei. Transunti, VI., 6—9. Roma, 1882.

Beyrich, E., Ueber geognostische Beobachtungen G. Schweinfurth's. 1882.

Kanitz, A., Plantae Romaniae. Clausenburg, 1879—1881.

— — Reliquiae Grisebachianae: Flora europaea. Clausenburg, 1882.

Irmischia, botanische Monatsschrift, II., 3—4. Januar und Februar 1882.

Bulletin de l'Académie impér. des sciences de St. Petersbourg, XXVIII., 1. Februar 1882.

Journal of the Royal Microscopical Society. London, Ser. II., vol. II., part. 2. April 1882.

Burmeister, Atlas de la description physique de la République Argentine, 2me Section. Die Bartenwale der Argentinischen Küsten von Buenos Aires. 1881.

Wiesner, J., Die natürlichen Einrichtungen zum Schutze des Chlorophylls. Wien, 1876.

— — Die Entstehung des Chlorophylls. Wien, 1877.

Wiesner, J., Das Bewegungsvermögen der Pflanzen. Wien, 1881.
— — Die undulirende Nutation der Internodien. Wien, 1878.
— — Versuche über den Ausgleich des Gasdruckes in den Geweben der Pflanzen. Wien, 1879.
— — Untersuchungen über den Einfluss der Temperatur auf die Entwickelung des Penicillium glaucum. Wien, 1873.
— — Recherches sur l'influence de la transpiration des plantes (Annales agronomiques). Paris.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

Nr. 5. **1882.**

Sitzungs-Bericht der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin vom 16. Mai 1882.

Director (in Vertretung): Herr PETERS.

Herr **NEHRING** sprach über **einige *Canis*-Schädel mit auffälliger Zahnformel.**

Die zoologische Sammlung der königl. landwirthschaftlichen Hochschule, deren reichhaltige Schädel-Sammlung ich bereits in meinen Mittheilungen über den Wolfszahn der Pferde hervorgehoben habe [1]), besitzt 860 *Canis*-Schädel, von denen etwa 650 zu *Canis familiaris* gehören. Da die letzteren durchweg von typischen Race-Hunden entnommen sind, so bieten sie ein ausgezeichnetes Material dar zum Studium der Hunde-Racen, soweit letztere sich durch verschiedene Form des Schädels und in Sonderheit des Gebisses unterscheiden lassen.

Indem ich mir eine ausführliche Publication in dieser Richtung vorbehalte, gebe ich heute nur einige kurze Mittheilungen, welche einerseits als Ergänzung der schon von BLAINVILLE, GERVAIS u. A. über das Gebiss der Hunde gemachten Beobachtungen [2]) dienen können, andererseits sich ergänzend an das über den Wolfszahn der Pferde Gesagte anschliessen.

---

[1]) Vergl. diese Sitzungsberichte No. 3 und 4.

[2]) Vergl. CH. DARWIN, Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication, übersetzt von V. CARUS, Stuttgart 1868, Bd. I, pag. 43.

Die typische Zahnformel der Caniden ist bekanntlich folgende:

$$i\ \frac{3}{3}\ c\ \frac{1}{1}\ p + m\ \frac{6}{7}\ \left(p\ \frac{4}{4}\ m\ \frac{2}{3}\right).$$

Wir haben also in jeder Kieferhälfte gewöhnlich je 3 Schneidezähne, 1 Eckzahn, 6 obere und 7 untere Backenzähne. Der 4. Backenzahn des Oberkiefers und der 5. des Unterkiefers werden als die sogen. Reisszähne oder Fleischzähne bezeichnet; der obere rechnet zu den Praemolaren, da ihm ein Milchzahn vorhergeht, der untere zu den Molaren, da er keinen Vorgänger im Milchgebiss hat. Die hinter den Reisszähnen folgenden Zähne werden als Höckerzähne bezeichnet.

Ich lege der Gesellschaft zunächst den Schädel eines Strassenhundes aus Jaffa vor, der die typische Zahnformel in normalster Form aufweist. Diesem stelle ich den Schädel eines Haushundes gegenüber, den ich unter dem von Prof. Hensel zusammengebrachten Material der aufgehobenen Akademie Proskau vorfand; derselbe besitzt bei völlig gesunder Beschaffenheit des Schädels und des Gebisses in jeder Kieferhälfte je drei Höckerzähne, so dass er also die Backenzahnformel $p\ \frac{4}{4}\ m\ \frac{3}{4}$ und statt der gewöhnlichen Zahl von 42 Zähnen eine Summe von 46 Zähnen aufweist, wie sie bei *Otocyon megalotis,* oder bei der fossilen Gattung *Amphicyon* regelmässig beobachtet wird. Leider ist dieser Schädel der Race nach nicht näher bezeichnet.

Uebrigens besitzt unsere Sammlung etwa 20 Hundeschädel, welche entweder in beiden Oberkiefern, oder in beiden Unterkiefern, oder nur in einer Kieferhälfte drei Höckerzähne aufweisen. Der vorhin erwähnte Schädel ist, soweit ich bis jetzt das Material übersehen kann, der einzige, bei welchem alle vier Kieferhälften mit je drei Höckerzähnen besetzt sind.

Während wir hier eine Verlängerung der Backenzahnreihe an dem hinteren Ende beobachten, findet sich in anderen Fällen eine solche am vorderen Ende. Ich lege der Gesellschaft den Schädel eines *Canis Dingo* aus Australien vor, welcher in jedem Oberkiefer vier correct gebildete und in einer Reihe stehende Lückzähne vor dem Reisszahne

besitzt. Es handelt sich hier nicht etwa, wie ich besonders betonen will, um stehengebliebene Milchzähne, sondern um Praemolaren, welche ohne Vorgänger auftreten [1]; sie würden nach HENSEL'scher Zählung als p 5 zu bezeichnen sein.

Das Auftreten eines solchen p 5 habe ich nicht nur bei jenem *Canis Dingo* beobachtet, sondern unsere Sammlung besitzt eine grössere Anzahl von Haushund - Schädeln [2], welche ihn entweder in beiden Oberkiefern oder wenigstens in dem einen oder anderen Oberkiefer zeigen. Uebrigens ist das Vorkommen des p 5 nicht auf den Oberkiefer beschränkt, sondern er findet sich mehrfach auch im Unterkiefer.

Eine Combination des Auftretens dreier Höckerzähne zugleich mit p 5 ist von mir noch nicht beobachtet.

Ich erwähne ferner einige Hunde-Schädel unserer Sammlung, welche statt der typischen Zahl von drei, resp. 6 oberen Schneidezähnen vier, resp. 7 — 8 obere Schneidezähne aufweisen; es handelt sich auch hier nicht um stehengebliebene Milchzähne, sondern um wohlgebildete Incisivi des definitiven Gebisses. Meistens treten solche überzählige Schneidezähne asymmetrisch, also nur in einer Zwischenkieferhälfte auf.

Schliesslich lege ich der Gesellschaft einige *Canis*-Schädel vor, welche im Gegensatz zu den vorher aufgeführten eine geringere Zahl von Zähnen aufzuweisen haben, als die typische Zahnformel mit sich bringt. Eine derartige Reducirung des Gebisses zeigt sich meistens wiederum entweder an dem hinteren, oder an dem vorderen Ende der Backenzahn-Reihe, d. h. es fehlen entweder die zweiten Höckerzähne oder die vordersten Praemolaren (p 4).

Bei dem Buansu *(Canis primaevus)* fehlt regelmässig der zweite Höckerzahn des Unterkiefers; derjenige des Oberkiefers ist auffallend klein. Die beiden Schädel unserer Sammlung, von denen ich den einen vorlege, zeigen dieses sehr deutlich. Dasselbe Verhältniss beobachten wir an den beiden Terrier-

---

[1]) Sie stehen dem sogen. Wolfszahn (p 4) in Form und Grösse sehr nahe.

[2]) Ich habe bis jetzt 18 solcher Schädel herausgefunden; sie gehören meistens den langschnauzigen Racen an.

Schädeln, welche ich der Gesellschaft vorlege. Unsere Sammlung besitzt ausserdem viele andere Hundeschädel, bei denen die hinteren Höckerzähne oder die vordersten Lückzähne nicht zur Entwicklung gelangt sind.

Ich versage es mir, an die oben angeführten Data heute schon weitergehende Betrachtungen anzuknüpfen. Wer sich näher mit der Odontologie beschäftigt hat, wird wissen, dass die von mir angeführten Thatsachen nicht ohne wissenschaftliche Bedeutung sind. Ich möchte nur zum Schluss auf die kürzlich erschienenen „Odontologischen Forschungen" von Dr. R. Baume hinweisen, auf ein Werk, welches viele beachtenswerthe Beobachtungen und Ansichten enthält.

Herr **F. Hilgendorf** wies die **Identität der Crustaceen-Gattungen *Brachynotus* und *Heterograpsus*** nach.

C. Heller führt in seinen Crustaceen des südlichen Europa (1863) von Catometopen im Ganzen 10 Gattungen mit 16 Arten auf, darunter die beiden Genera *Brachynotus* und *Heterograpsus* mit je einer Art, nämlich *Br. sexdentatus* Risso und *H. Lucasii* M. E., zwischen beide stellt er *Gonoplax;* andere Carcinologen sind ihm bis heute gefolgt. Als nun zufälligerweise das Berliner zoologische Museum jene Arten innerhalb kürzerer Zeit beide mit Bestimmungen von sachkundiger Hand aus Italien zugeschickt erhielt, fiel sofort eine grosse Aehnlichkeit derselben in's Auge, die sich schliesslich bei genauerer Prüfung zur specifischen Uebereinstimmung steigerte. Die zunächst sich aufdrängende Vermuthung, dass von einer Seite ein Irrthum in der Bestimmung obgewaltet habe, bestätigte sich nicht; es scheint sich vielmehr zu ergeben, dass sowohl Heller als vor ihm Milne Edwards ein und dieselbe Art zweimal an verschiedenen Stellen und als heterogene Formen ihren Werken eingereiht haben; ja sie ist sogar von den Autoren jedesmal als Typus der bezüglichen Gattung aufgestellt worden.

Risso hat in seinem *Gonoplax sexdentatus* (Hist. nat. de l'Europe mérid., t. V., pag. 13) zuerst (1826) dieses Krebses

Erwähnung gethan. Seine Beschreibung [1]) ist zwar kurz, und die Vergleichungen mit seinen zwei anderen *Gonoplax*, *G. rhomboidalis* und *G. mascarone* (*D. mascarone* Latr., die er selbst 1816 viel richtiger zu den Dorippen gestellt hatte), sind wenig glücklich; der Umstand indess, dass er keine der übrigen 14 bekannten Mittelmeer-Catometopen gemeint haben kann, da dreizähnige Seitenränder neben einzähnigem Brachium nicht wiederkehren, erscheint ausschlaggebend dafür, dass er unsere Art vor sich hatte. Dehaan bildete 1835 deren Kauwerkzeuge ab und gründete unter Beigabe einer guten, umfangreichen Diagnose auf sie die Gattung *Brachynotus*, die er den Grapsiden zugesellt. 1849 publicirte nun Lucas (Exploration de l'Algérie, Crust., Pl. II. Fig. 4) sehr brauchbare Abbildungen von einem „*Heterograpsus sexdentatus*", anscheinend ohne den *Gonoplax sexdentatus* Risso oder Dehaan's Gattung zu kennen (wie auch in Milne Edwards, Hist. nat. des Crustacés, die Risso'sche Art ausgelassen ist). Seine Beschreibung lässt Manches zu wünschen übrig [2]), lässt indess keine wirklichen Abweichungen mit Sicherheit erkennen; zumal wenn man in kritischen Fällen die Abbildungen zu Rathe zieht, wird die Uebereinstimmung zweifellos. In der ausführlichen Revision der Familie der Ocypodiden von Milne Edwards, 1852 und 1853, wird die Synonymie der Lucas'schen Art und Gattung mit Risso's, bezüglich Dehaan's Form übersehen und bei den *Gonoplacaea* neben *Cleistostoma*, im Tribus der *Ocypodinae*, ein *Brachynotus sexdentatus*, desgleichen im Tribus der *Grapsinae*, Gruppe *Cyclograpsacaea*, ein *Heterograpsus Lucasii* (die Namensänderung, weil 1837 M. E. schon einen *Cyclograpsus sexdentatus*, aus der Südsee, aufgestellt hatte, der ebenfalls nunmehr ein *Heterograpsus* wurde) aufgeführt. Wenn man die Abbildung, die Milne Edwards (Ann. sc. nat., Vol. 18, Pl. 4, Fig. 25) von dem *Br. sexdentatus* liefert, mit der von Lucas vergleicht,

---

[1]) *Gonoplax sexdentatus* (N). Testa glaberrima, rosaceo-pallida; fronte subintegra, ungulis [statt angulis] antice, lateribusque utrinque trispinosis; brachiis unispinosis.

[2]) Pag. 18 schreibt er: „L'abdomen, dans les deux sexes, ne présente rien de remarquable; il est composé de six [!] segments", was besonders für das Weibchen doch sehr abnorm sein würde!

so zeigt sich sofort in den beiden Höckern unterhalb des Auges, die so ausserordentlich charakteristisch für die Art sind, ein deutlicher Beweis für die Identität. Kleinere Abweichung des M. EDWARD'schen Zeichnung würden im besten Falle nur Art - Unterschiede darstellen; sie ist aber offenbar nicht sehr genau (unsymmetrisch). Auch die Beschreibungen, die M. EDWARDS von beiden Arten giebt, bieten keinerlei Grund für eine Trennung.

Hält man die concurrirenden Diagnosen und Beschreibungen HELLER's gegeneinander, so stösst man hauptsächlich auf eine Abweichung im Bau des männlichen Abdomen, das bei *Heterograpsus* 7-gliedrig, bei *Brachynotus* 4-gliedrig sein soll, und nach dem Schlüssel für die Gattungsbestimmung, pap. 95, würde ein bedeutenderes Klaffen der Kieferfüsse bei *Heterograpsus* zu erwarten sein; es ist jedoch eine Theilung des Abdomen durch scharfe Furchen bei dem Männchen vorhanden, trotzdem aber durch Verwachsen dreier Segmente deren Beweglichkeit gegeneinander aufgehoben, woraus sich leicht die verschiedenen Angaben (4- oder 7-gliedrig) erklären lassen, und die äusseren Kieferfüsse haben einen Raum zwischen sich gerade von der Grösse, dass man sie nach Belieben als „aneinanderschliessend“ oder „mehr oder weniger klaffend“ bezeichnen darf. HELLER scheint für die Bearbeitung seines *Br. sexdentatus* keine Exemplare zur Verfügung gehabt zu haben, sondern auf die Literatur (DEHAAN, MILNE EDWARDS) beschränkt gewesen zu sein.

Von späteren Autoren hat nur DANA noch des *Brachynotus* gedacht (Crustacea, U. S. Expl. Exped., pag. 332) und zwar in einer Fuss-Note zu den Grapsideen-Gattungen; A. MILNE EDWARDS (Crust. Nouv. Calédonie, Nouv. Arch. du Mus. IX. pag. 319, 1873) hat ihn unter den Synonymen von *Heterograpsus* nicht verzeichnet, ebensowenig KINGSLEY in seiner Synopsis of the Grapsidae (1880).

Die Priorität würde für die RISSO'sche Art die Benennung *Brachynotus sexdentatus* erfordern. Der ehemalige *Heterograpsus sexdentatus* M. E. (nec LUCAS) würde passend als *Brachynotus Edwardsii* bezeichnet werden können.

Herr DAMES berichtete **über das Vorkommen fossiler Hirsche in den Pliocänablagerungen von Pikermi in Attika** Folgendes:

In der palaeontologischen Universitätssammlung zu Athen befinden sich zwei Hirschgeweihhälften (eine rechte und eine linke), welche in Grösse und Entwicklung der Sprossen so genau übereinstimmen, dass sie wohl sicher ein und demselben Individuum angehört haben werden. Dieselben wurden durch die Ausgrabungen, welche die griechische Regierung vor einer Reihe von Jahren unter der Leitung der Herren MITZOPOULOS und VON HELDREICH veranstaltete, an's Tageslicht gefördert und nehmen ein besonderes Interesse für sich in Anspruch, da sie die ersten Hirschreste von Pikermi darstellen. Dass neben den zahlreichen Antilopen Hirsche selten sind, kann nicht weiter befremden, denn letztere treten gewöhnlich da zurück oder fehlen ganz, wo die ersteren häufig sind, und umgekehrt: hat doch das antilopenreiche Africa heute kaum eine wirklich autochthone Hirschart aufzuweisen. — Das Geweih von Pikermi zeigt auf ziemlich hohen Ceratophoren schwach entwickelte Rosen und eine lange Stange, von der oberhalb der Mitte eine kurze, nach oben gewendete Seitensprosse, die man wegen der grossen Entfernung von der Rose wohl kaum noch Augensprosse nennen kann, abgeht. Das Ende des Geweih's bildet eine Gabel mit ungleich langen Aesten. Es sind also drei Sprossen vorhanden, von denen eine oberhalb der Stangenmitte, die beiden anderen am Geweihende stehen. In der Gesammtheit dieser Geweihentwicklung, sowohl was Zahl als auch relative Stellung der Sprossen zu einander betrifft, tritt eine unverkennbare Analogie mit *Cervus (Axis) Matheronis* GERVAIS hervor, welcher zuletzt von GAUDRY aus Ablagerungen des Mont Léberon in der Vaucluse, die in ihrer Fauna mit der von Pikermi völlig identisch sind, beschrieben und abgebildet worden ist.[1]) Ob das Geweih von Pikermi in der That zu *Cervus Matheronis* gehört oder ob man darin eine neue Art zu erkennen hat, ist bei dem geringen Material vorläufig nicht

---

[1]) GAUDRY, FISCHER et TOURNOUER, Animaux fossiles du Mont Léberon (Vaucluse). Paris 1873, pag. 63, Taf. XIII.

sicher zu entscheiden; jedenfalls aber wird durch dasselbe eine wichtige Bereicherung der Pikermi-Fauna selbst und ein interessantes Bindeglied mehr zwischen ihr und der Fauna der Vaucluse hergestellt. Schliesslich sei noch bemerkt, dass die Hinzuziehung der Geweihe aus der Vaucluse zu den Untergattungen *Axis* oder *Rusa*, wie sie GERVAIS und GAUDRY vornehmen, wohl nicht gerechtfertigt scheint, da die Augensprossen bei diesen dicht über der Rose entspringen, nicht aber, wie bei *Cervus Matheronis*, sehr weit oberhalb derselben, meist noch oberhalb der Mitte der Stange.[1])

Herr **W. PETERS** machte eine Mittheilung **über drei neue Arten von *Mormyrus* aus Ost- und Westafrica und eine Art von *Clarias* aus Westafrica.**

Mormyrus cobitiformis n. sp.

D. 38 (—39); A. 38 (—39); L. lat. 115.

Körper langgestreckt, 11 Mal so lang wie hoch, Kopflänge 8 Mal in der Totallänge enthalten. Schnauze stumpf, abgerundet, die nach unten geöffnete Maulöffnung überragend. Auge klein, im hinteren Theile des ersten Drittels der Kopflänge gelegen, um mehr als ihren dreifachen Durchmesser vom Schnauzenende entfernt. Im Zwischenkiefer fünf, im Unterkiefer sechs einreihige Zähne, welche am Rande tief eingekerbt, zweispitzig sind; am Gaumen und auf dem Zungenbein eine Längsbinde spitziger Zähne. In der Seitenlinie 115 Schuppen, welche an dem dünnen Schwanz merklich grösser, als an dem Vorderkörper sind. Oberhalb der Seitenlinie 10, zwischen ihr und den Bauchflossen 13 Längsreihen von Schuppen. Die Rückenflosse beginnt zwischen den Bauchflossen und der Afterflosse, der letzteren ein wenig näher und um ihre ganze Länge von dem Schnauzenende entfernt. Das hintere Ende der Anal-

---

[1]) Ausser den oben besprochenen Hirschgeweihen enthält dieselbe Sammlung auch noch die Kieferreste kleiner Nagethiere, welche eine ebenso neue und nicht minder interessante Bereicherung der Pikermi-Fauna bilden. Ihre genauere Bestimmung und Untersuchung war aber bei dem Mangel der Litteratur in Athen selbst nicht möglich.

flosse überragt nur ein ganz wenig die Rückenflosse. Die Basis der Brustflossen liegt ungefähr um $2^1/_2$ ihrer Strahlenlänge von den Bauchflossen entfernt.

Zwei Exemplare, von denen der grösste 208 mm lang, 19 mm hoch ist und der Kopf 26 mm Länge hat.

Aus dem Tooxlong River (W. Africa); gekauft.

Mormyrus tenuirostris n. sp.

D. 60; A. 20.

Körperhöhe zur Länge (ohne die Schwanzflosse) wie 1:5, Kopf zu derselben wie $1:3^1/_3$. Schnauze dünn, verlängert, nach unten gekrümmt, Maulöffnung klein, Zähne zweispitzig. Auge in der Mitte des Kopfes. Die Rückenflosse beginnt hinter den Bauchflossen, und ist $^3/_8$ so lang wie die Totallänge, um ihre Länge von der Mitte der Schnauze entfernt. Die Analflosse steht um $^1/_3$ entfernter von den Bauchflossen, als von dem Ende der Rückenflosse. Schuppen auf den vorderen Theilen des Körpers klein und schwierig zu zählen.

Ein Exemplar von 125 mm Länge aus dem Adi-fluss in Ukamba (Ostafrica), durch J. M. Hildebrandt.

Mormyrus Hildebrandti n. sp.

D. 68; A. 18.

Höhe zu der Länge wie 1 : 5 (ohne die Schwanzflosse), Kopflänge nicht ganz viermal in derselben enthalten. Schnauze verlängert, nach unten gebogen, mit kleiner Mundöffnung, und zweispitzigen Kieferzähnen. Auge im hinteren Theile der ersten Kopfhälfte gelegen, um vier ihrer Durchmesser von dem Schnauzenende, um fünf derselben von dem hinteren Kiemendeckelrande entfernt. Die Rückenflosse beginnt vor den Bauchflossen, so dass ihr fünfter Strahl über der Basis derselben steht. Sie ist ein wenig länger als ihre Entfernung von der Schnauzenspitze und etwa $^2/_5$ der Totallänge. Die Analflosse ist ein wenig kürzer als ihr Abstand vom Ende der Rückenflosse und gleich $^3/_5$ ihrer Entfernung von den Bauchflossen lang. Die Schuppen sind, besonders über der Seitenlinie, sehr klein.

Ein Exemplar von 155 mm Länge, ebenfalls aus dem Adi-fluss, durch HILDEBRANDT.

Clarias submarginatus n. sp.

D. 83; A. 63 (ad 65).

Vomerzähne sammetförmig, in einer bogenförmigen Binde, welche in der Mitte kaum schmäler ist, als die der Zwischenkiefer. Kopfpanzer hinten mit einem dreieckigen Vorsprung, sehr fein granulirt. Oberkieferbartfäden ragen bis an das Ende der Brustflossen. Letztere erreichen nicht die Verticallinie des Anfangs der Rückenflosse. Die Schwanzflosse ist frei, nicht mit der Rückenflosse oder Afterflosse vereinigt.

Farbe dunkel, Rücken- und Analflosse mit einer hellen submarginalen Binde.

Totallänge 128 mm. — Zwei Exemplare aus Westafrica (Tooxlong River).

Derselbe legte **ein Exemplar einer Süsswasserschlange**, *Herpeton tentaculatum* LACÉPÈDE, vor, welches überall mit Algen bewachsen ist und den Beweis liefert, dass diese Art sich beständig im Wasser aufhält. Dieses Exemplar des zoologischen Museums stammt von Bangkok in Siam, von wo es Herr v. MARTENS, bei Gelegenheit der preussischen ostasiatischen Expedition heimgebracht hat.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Sitzungsberichte der Königl. preuss. Akad. der Wissenschaften, 1882, I—XVII.

Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg, Jahrg. XXI—XXIII. 1879—81.

Mittheilungen der zoolog. Station zu Neapel, III., 3. 1882.

Abhandlungen des naturwissenschaftl. Vereins in Bremen. VII, 3. 1882.

Verhandlungen des Vereins für naturwissenschaftl. Unterhaltung zu Hamburg, IV. 1877.

Lotos, Jahrbuch für Naturwissenschaft, Neue Folge, II. Prag, 1882.

Verhandlungen des naturforschenden Vereins in Brünn, XIX. 1880.

Mémoires de l'Académie impér. des sciences de St. Petersbourg, VII. Ser., T. XXIX., 4; T. XXX, 1 u. 2. 1881.

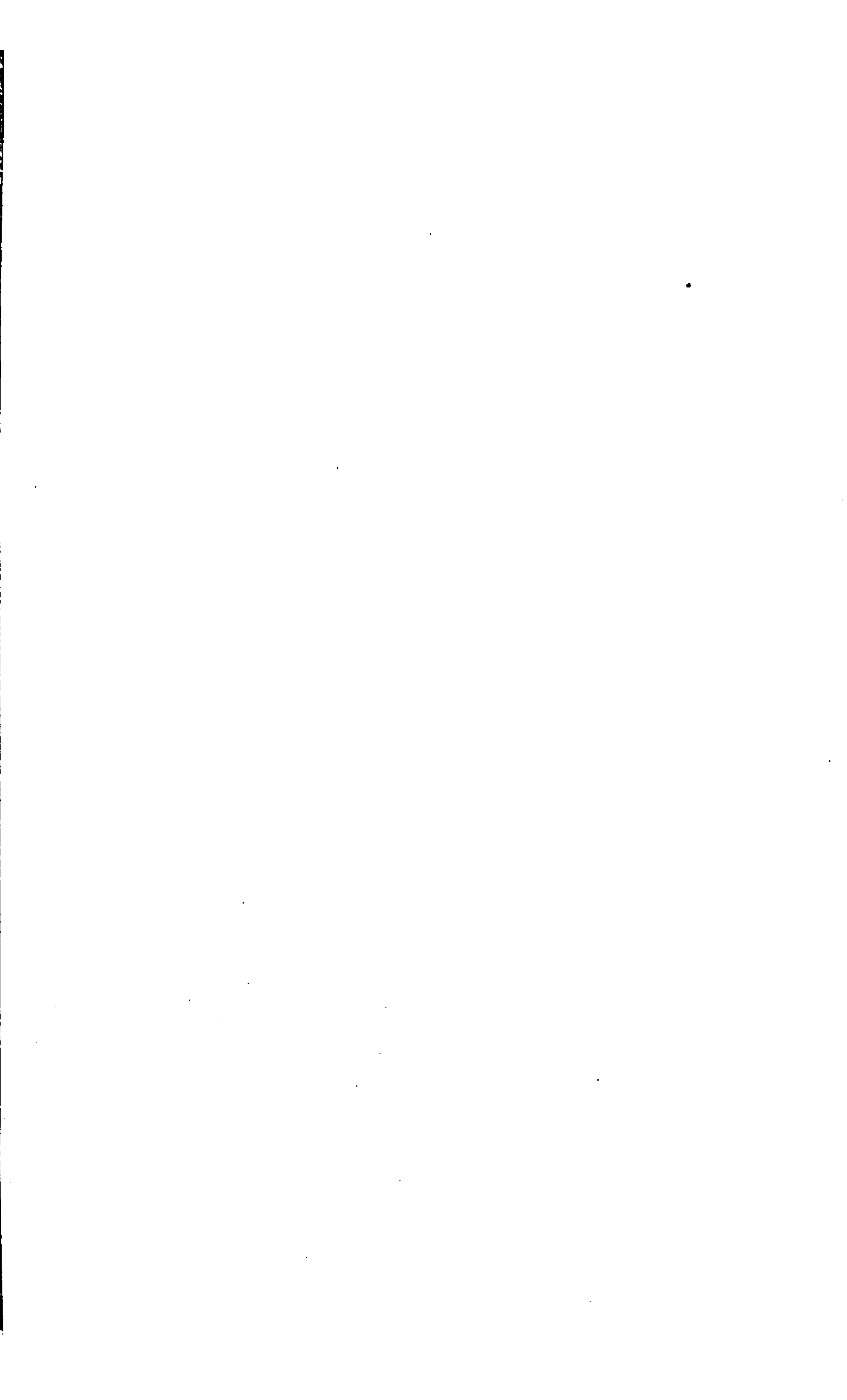
Atti della R. Acad. dei Lincei. Transunti, VI., 10. Roma, 1882.

Botanisk Tidsskrift, V, 1—4; VI, 1—4; VII, 1—3; VIII, 1—4; IX, 1—4; X, 1—4; XI, 1—4; XII, 1—4; XIII, 1. Kjöbenhavn, 1872—1882.

Science Observer, III, 12. Boston, 1882.

Celakovsky, Zur Kritik der Ansichten von der Fruchtschuppe der Abietineen. Prag, 1882.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.



Nr. 6. **1882.**

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 20. Juni 1882.

Director: Herr KNY.

Herr **A. W. EICHLER** legte eine Abhandlung von L. ČELAKOVSKÝ vor, betitelt „**Zur Kritik der Ansichten von der Fruchtschuppe der Abietineen**" und knüpfte daran folgende Besprechung:

Die genannte Arbeit, welche ČELAKOVSKÝ kürzlich, von einer Tafel begleitet, in den Abhandlungen der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Prag (VI. Folge, II. Bd.) hat erscheinen lassen, beschäftigt sich ganz hauptsächlich damit, die Ansicht zu widerlegen, welche ich in zwei Aufsätzen „über die weiblichen Blüthen der Coniferen" (Monatsbericht der königl. Akademie d. W. zu Berlin, November 1881) und über „Bildungsabweichungen bei Fichtenzapfen" (Sitzungsberichte derselben Akademie, 12. Januar 1882) bezüglich der sogenannten Fruchtschuppe der *Abietineen* entwickelt hatte. Diese Ansicht ging dahin, dass, wie früher schon von SACHS ausgesprochen worden war, die Fruchtschuppe nichts Anderes sei, als ein mächtig entwickelter Innenauswuchs der Deckschuppe und daher mit dieser zusammen nur ein einziges Blatt darstelle.

Wie ich an den angeführten Orten zeigte und wie auch ČELAKOVSKÝ einräumen muss, befindet sich diese Auffassung

im Einklang mit der äusserlichen Erscheinung, der Entwickelungsweise und dem anatomischen Verhalten beider Schuppen; auch die Analogie der verwandten Coniferengattungen, sowie die Einfachheit der Deutung spricht zu ihren Gunsten. Nur gewisse Abnormitäten, wie sie von A. Braun, Caspary, Parlatore, Oersted, Stenzel, Willkomm, Strasburger und auch von Čelakovský beschrieben worden waren, schienen ihr zu widersprechen und vielmehr den Beweis zu liefern, dass die Fruchtschuppe einen Zweig darstelle in der Achsel der Deckschuppe und ausgestattet mit zwei Blättern, analog den Vorblättern vegetativer Zweige, welche aber dabei mit ihren rachissichtigen Rändern verwachsen und in eine Ebene ausgebreitet wären, derart, dass ihre ursprünglichen Unterseiten nunmehr der Zapfenspindel zugewendet erscheinen. Indess zeigte mir die Prüfung einer grössern Zahl solcher Bildungsabweichungen, unter denen sich auch das Material von Parlatore, Stenzel und Willkomm befand [1]), dass dieselben keineswegs zu einer derartigen Auffassung nöthigen, derselben vielmehr widersprechen und nur verständlich sind, wenn man die Fruchtschuppe als morphologisch einfaches Organ ansieht.

Diese Bildungsabweichungen sind es nun gerade, welche Čelakovský wieder gegen mich in's Feld führt und mit denen er die ältere Ansicht wiederherzustellen versucht. Er hat deren etwa ein Dutzend an einem einzigen, von Willkomm erhaltenen Fichtenzapfen untersucht, während mir nahezu 40 Zapfen mit mehreren hundert verbildeten Schuppen, sowohl von der Fichte, als der Lärche und von *Tsuga Brunoniana* vorgelegen haben und theilweise noch jetzt vorliegen. Ich erwähne dies, weil es bei solchen Dingen einigermassen auch auf die Quantität der beobachteten Fälle ankommt, wenngleich allerdings die Hauptsache in der genauen Untersuchung und richtigen Deutung des Gesehenen besteht.

Mein Beweisgang war nun in Kürze folgender:

1. Bei den vegetativen Knospen der Fichte — von dieser Art soll hier zunächst allein die Rede sein — convergiren die

---

[1]) Mit Ausschluss natürlich desjenigen, welches von diesen Autoren bei ihren Untersuchungen aufgebraucht war.

beiden Vorblätter nach vorn, gegen das Deckblatt hin; die Annahme, dass sie bei der Fruchtschuppe nach rückwärts, gegen die Zapfenaxe hin gedreht seien, ist daher unwahrscheinlich.

2. Das auf die Vorblätter nächstfolgende Blatt der vegetativen Knospen steht nach hinten; der bei den monströsen Fruchtschuppen auftretende Theil, den man als nächstes Blatt des vermeintlichen Sprosses gedeutet hat, fällt jedoch nach vorn.

3. Der eben erwähnte Theil kann überhaupt kein Blatt sein, da er umgekehrt wie ein solches sein Xylem nach der Rücken-, sein Phloëm nach der Bauchseite gerichtet hat.

4. Wenn die Fruchtschuppe durch Verwachsung zweier Vorblätter auf der Hinterseite ihrer Axe zu Stande käme, so müsste letztere, falls sie sich weiter entwickelt, auf der Vorderseite der Fruchtschuppe sichtbar werden. Dies ist jedoch niemals der Fall; wo eine Knospe auftritt, steht sie immer hinter der Fruchtschuppe.

5. Die ebengenannte Stellung der Knospe, sowie diese selbst, lassen sich am einfachsten durch die Annahme erklären, dass Deck- und Fruchtschuppe zusammen nur ein einziges Blatt darstellen und dass dies eine Achselknospe gebildet hat.

6. Die Achselknospe bringt durch ihren Druck und in manchen Fällen vielleicht auch noch durch einen besondern Reiz, Veränderungen an der Fruchtschuppe hervor. Dieselben bestehen häufig in der Entwickelung zweier Kiele oder Flügel, welche die Knospe mehr oder weniger zu umwachsen vermögen. Dabei kann sich das durch die Kiele abgegrenzte Mittelstück von den Seitentheilen trennen; letztere bieten dann den Anschein zweier seitlichen Blätter.

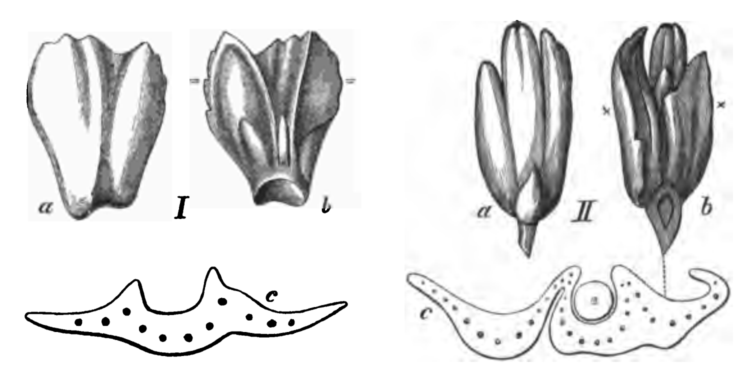
7. Die Kiele der Fruchtschuppe vermögen, indem sie sich rechts und links neben der Knospe vorbeidrängen, zu hindern, dass die ersten Blätter der Knospe an deren Flanken entstehen; sie bewirken vielmehr, dass das erste Knospenblatt sich auf der Rückseite bildet.

Allen diesen Gründen, die mir zum Beweise meiner Ansicht vollkommen hinreichend schienen und noch erscheinen, werden nun von Čelakovský Zweifel oder Widersprüche entgegengesetzt; sehen wir zu, in welcher Weise.

Ad. 1. Die Vorblätter der vegetativen Fichtenknospen convergiren nach vorn, doch ist es bei schwächern Knospen etwas weniger der Fall, als bei stärkeren. Danach meint Čelakovský, wenn die Knospe zwischen den Vorblättern gänzlich ausbliebe (wie er sich vorstellt, dass es bei den Fruchtschuppen geschähe), so möchten die Vorblätter sich wohl gar nach hinten zusammenschieben und hier verwachsen. Kann sein, kann auch nicht sein; thatsächlich kennen wir bei der Fichte keine Knospen, bei welchen nur die Vorblätter vorhanden wären, und bei allen wirklich existirenden Knospen, auch den schwächsten, convergiren die Vorblätter immer noch deutlich nach vorn.

Ad 2. Das auf die Vorblätter nächstfolgende, also dritte Blatt vegetativer Knospen steht nach hinten, das vermeintliche dritte Blatt der vermeintlich durchwachsenden Fruchtschuppen aber nach vorn. Für Čelakovský hat das jedoch nichts Bedenkliches „da wir ja aus der Blüthenentwickelung wissen, dass die Entstehungsfolge durch die Bevorzugung einer Seite (*Reseda*, Kelch der *Cruciferen* etc.) derart gefördert werden kann, dass die Blätter der geförderten Seite früher sich bilden, als die der Gegenseite.“ Jenes dritte „Blatt“ der verbildeten Schuppen wäre also eigentlich das zu früh entstandene vierte. Sonderbar nur, dass eine solche einseitige Förderung bei den gewöhnlichen Knospen der Fichte so gar nicht merklich ist, während sie bei denjenigen, die angeblich aus der Rückbildung von Fruchtschuppen hervorgehen, in einem Grade statt haben würde, dass oft von den Blättern der Hinterseite keine Spur zum Vorschein kommt.

Ad 3. Um hier verständlich zu sein, muss ich einige Abbildungen beibringen; es genügen Copieen der Figuren 2 und 3 meines zweiten Aufsatzes (über Bildungsabweichungen bei Fichtenzapfen). Man sieht in Fig. I eine Fruchtschuppe, auf deren Innenseite (b) ein kleines blattloses Sprösschen steht. Wie ich mir vorstelle, hat dasselbe lediglich durch seinen Druck die Furchung bewirkt, welche man an der Schuppe wahrnimmt; es ist infolgedess ein Mittelstück gegen zwei seitliche Partieen abgegrenzt worden, wobei sich die Grenzlinien in Form zweier, oberwärts in je einen Zahn auslaufender Kiele



Zapfenschuppen von *Picea excelsa* Lk., durch das Auftreten einer (in beiden Fällen blattlosen) Axillarknospe verbildet. in Fig. I die Verbildung nur unbedeutend, in Fig. II beträchtlicher. Bei a in beiden Figuren die Schuppe von aussen (in I die „Deckschuppe“ entfernt, in II noch vorhanden), bei b von innen, bei c im Querschnitt an der durch ein Zeichen markirten Stelle. Vergrösserung von I a = $\frac{4}{1}$, von II a = $\frac{2}{1}$.

erhoben. Das Gefässbündelsystem, das in der normalen Schuppe flach ausgebreitet ist, mit dem Xylem nach unten, erscheint nunmehr etwas verbogen, derart wie es die Furchung der Schuppe nothwendig mit sich brachte; sonst aber hat keine Veränderung stattgefunden; das Xylem liegt bei sämmtlichen Bündeln noch nach unten (Fig. I c). Bei der in Fig. II dargestellten Monstrosität ist der Spross auf der Innenseite der Schuppe grösser geworden und die Furchung der letzteren infolgedess stärker; die Schuppe hat sich förmlich um den Spross herum eingefaltet, das Mittelstück sich aber zugleich oberwärts von den Seitentheilen in Form eines besondern Lappens abgesondert. Die Gefässbündel zeigen abermals keine weitere Veränderung, als eine der Faltung der Schuppe entsprechende Verbiegung des ganzen Systems (Fig. II c); ihre vermehrte Anzahl erklärt sich aus der beträchtlicheren Grösse der Schuppe.

Ich erkläre also diese Vorkommnisse durch blosse Furchung und Faltung, resp. Zertheilung eines an sich einfachen Organs; sehen wir, wie Čelakovský sie mit der Vorblatt-Theorie in Einklang bringt. Der Mittellappen in Fig. I und II ist ihm zunächst kein Theil der normalen Fruchtschuppe, sondern ein Gebilde, das erst in den „Anamorphosen“ (so nennt Čelakovský

die Monstrositäten, von welchen er glaubt, es seien atavistische Rückschläge) zum Vorschein kommt und zwar das median-vordere Blatt der durchwachsenden Schuppe. Den Spross auf der Innenseite der Schuppe aber erklärt er für das median-hintere Blatt und die beiden Seitenlappen der verbildeten Schuppe als die Vorblätter der metamorphosirten Knospe; die Axe, welche alle diese Blätter trägt, sei nicht wahrzunehmen. Nun wäre zunächst das vermeintliche hintere Blatt (mein Spross) etwas eigenthümlich ausgefallen, in Anbetracht seiner cylindrischen Gestalt, da doch sonst die ersten Knospenblätter der Fichte flache Niederblätter sind und auch im Vergleich mit den vermeintlichen andern drei Blättern der „Anamorphose". Es möchte ferner befremden, dass die „Vorblätter", da sie doch nach hinten zusammengeschoben sein sollen, nicht mit dem hintern „Blatte", sondern mit dem vordern in Verwachsung getreten wären; auch ist die Zahl der in den drei Lappen der Schuppe enthaltenen Gefässbündel auffallend, da doch die Blätter gewöhnlicher Knospen nur je ein Bündel erhalten. Zur Noth jedoch liesse sich dies alles, wie auch die Unsichtbarkeit der gemeinsamen Axe dieser „Blätter" noch vertheidigen; wie aber mit der S t e l l u n g der Gefässbündel im Mittellappen? Ist dieser nichts weiter, als ein abgesondertes Stück der normalen Fruchtschuppe, wie ich es annehme, so erklärt sich die Stellung, mit dem Xylem nach unten, von selbst; wäre er jedoch ein selbständiges Blatt, so müsste das Xylem nach oben stehen. Auch das bietet für Čelakovský keine Schwierigkeit: „Dies Blatt hat sich um 180° herumgedreht". Was soll man nun zu einer solchen Ausflucht sagen? Soll man darüber mehr lachen oder zornig werden? Jedenfalls hört eine ernsthafte, wissenschaftliche Discussion dabei auf. Čelakovský bemüht sich zwar, das „Umdrehungsmanöver", wie er es selbst nennt, vor den Augen des Lesers auszuführen, indem er den Lappen in der unmöglichsten Weise biegt und wendet, zu undenkbaren Verwachsungen und schliesslich gar zu „congenitaler" Umkehrung seine Zuflucht nimmt; allein es ist ein unangenehmes Schauspiel, ihm dabei zuzusehen.

Es begegnet mitunter, dass sich der Mittellappen in zwei Stücke theilt, die dann natürlich ebenfalls, wie der ungetheilte

Lappen, ihr Xylem nach aussen gerichtet haben (vergl. die Fig. 9 meiner zweiten Abhandlung). Das sind denn für Čelakovský zwei vordere Blätter, die sich beide um 180° gedreht haben, während alle andern in ihrer normalen Stellung verblieben sind. Das ist die vorurtheilsfreie und ächt wissenschaftliche Behandlung der „Anamorphosen", auf welche sich Čelakovský so viel zu Gute thut und mit welcher er die Morphologie aus ihrem, wie er sagt, gegenwärtig so traurigen Zustande erretten will.

Ad 4. Wenn die Fruchtschuppe aus den Vorblättern einer sonst unentwickelten Axe bestünde, welche hinter letzterer zusammenwuchsen, so muss diese Axe, falls sie zur weitern Entwickelung gelangt, vor der Fruchtschuppe oder deren Theilen sichtbar werden; das ist selbstverständlich. Nun habe ich aber gezeigt, dass die Knospe, welche man für die Fortbildung der hypothetischen Fruchtschuppenaxe gehalten hat, in allen Fällen sich hinter der Fruchtschuppe befindet. Zuweilen ist letztere dabei kaum verändert, wie oben in Fig. I (auch in Fig. 12 meiner zweiten Abhandlung und in einigen der unten noch folgenden Beispiele von *Tsuga Brunoniana)*; die übrigen Vorkommnisse aber lassen sich, wie ich l. c. gezeigt habe, sämmtlich erklären durch die Annahme, dass die Knospe entweder durch Faltung der Fruchtschuppe (wie oben in Fig. II) oder durch kiel- und flügelartige Auswüchse derselben halb oder ganz eingeschlossen wurde. Wie findet sich nun Čelakovský mit diesen Vorkommnissen ab? Nun, wie wir unter 3 bereits gesehen haben: er dreht den Mittellappen der Fruchtschuppe um 180° herum, macht ihn zu einem Blatt auf der Vorderseite der Knospe, lässt die „Vorblätter", obwohl sie nach hinten zusammengeschoben sein sollen, mit diesem vordern „Blatt" verwachsen und bekommt dadurch den übrigen Theil der Knospe richtig nach hinten. War die „Einbeziehung des vordern Blatts in die Fruchtschuppenbildung" sehr vollständig, so konnte die Schuppe vollkommen einfach erscheinen und hatte doch die Knospe auf der Hinterseite. Man sieht, es geht alles; „man darf sich nur durch momentane Schwierigkeiten und vermeintliche Unmöglichkeiten vom consequenten Festhalten und Verfolgen der morphologischen Wahrheit, welche durch die Ana-

morphosen einmal sichergestellt worden, nicht abschrecken lassen“ (Čelakovský l. c. p. 38).

Ad 5. Die Ansicht, welche sich mir aus dem äusserlichen und anatomischen Vorhalten der Fruchtschuppe, ihrer Entwickelungsgeschichte und dann auch aus dem Studium der Bildungsabweichungen ergab, dass nämlich die Fruchtschuppe nichts weiter sei, als ein Innenauswuchs der Deckschuppe, und die Knospe, wo sie vorkommt, das in den normalen Zapfen fehlende Axillarproduct dieses, in Deck- und Fruchtschuppe gegliederten Zapfenblatts, wird von Čelakovský als vorgefasste Meinung bezeichnet, der zu Liebe ich den Thatsachen Zwang anthue. Aber die Thatsachen haben mir Zwang angethan; ich hegte früher, wie aus meinen Publikationen (Flora Brasiliensis, Blüthendiagramme etc.) ersichtlich ist, eine andere und zuletzt mit Čelakovský in der Hauptsache übereinstimmende Ansicht und erst durch wiederholte und sorgfältige Prüfung aller einschlägigen Verhältnisse eines Bessern belehrt, habe ich dieselbe aufgegeben. Der Leser wird hieraus ersehen, wen von uns beiden der obige Vorwurf eigentlich trifft.

Ich soll aber nach Čelakovský auch in den Principien, in der Methode der Forschung mir untreu geworden sein. Da ich einmal geäussert habe (und noch der Meinung bin), die Entwickelungsgeschichte könne uns nur zeigen, wie die Dinge entstehen, nicht aber, was ihre morphologische Natur sei, und da ich ferner an congenitale Verwachsungen glaube, so sei es eine Inconsequenz, wenn ich jetzt überhaupt noch etwas auf Entwickelungsgeschichte gäbe, ich sei damit „zu den Genetikern übergegangen.“ Nun, das will ich verantworten; wenn die Entwickelungsgeschichte, wie im gegenwärtigen Falle, mit den übrigen Thatsachen im Einklang steht, so soll sie mir — nach wie vor — zur Bestätigung der aus jenen gewonnenen Ansichten dienen und es mag Čelakovský überlassen bleiben, erst die Verhältnisse des fertigen Zustandes um 180° herumzudrehen und dann die Entwickelungsgeschichte für „heterodox“ zu erklären.

Ad 6. Die an den verbildeten Fruchtschuppen begegnenden Furchungen, Theilungen, Kiele und Flügel suchte ich aus dem Drucke zu erklären, welchen die hinterliegende Knospe

auf die Schuppe ausübt. Čelakovský hält das für ganz unthunlich; ein solcher Druck, meint er, könne höchstens die Wirkung haben, dass an der bezüglichen Stelle eine dem drückenden Körper entsprechende Vertiefung entstände. Wenn indess Jemand mit der Hand an einer Nadel vorbeifährt, so bekommt er nicht einen punktförmigen Stich, sondern einen Kritzer über die ganze Hand. Und ähnlich geht es jedenfalls bei diesen Fruchtschuppen zu. Die Knospe steht schon dahinter, wenn die Schuppe noch ganz klein ist; indem sie heranwächst, streicht sie an der nicht so stark sich vergrössernden Knospe vorbei und erhält daher der Länge nach eine Furche, oberwärts aber dehnt sich die Furche mit zunehmender Verbreiterung der Schuppe auch in die Breite aus [1]. Auf diese Art erklärt sich, wie ich denke, unsere obige Figur I auf die natürlichste Weise. Dass durch den gleichen Druck auch Kiele und Flügel gebildet werden können, welche den drückenden Körper (hier die Knospe) mehr oder weniger umwachsen, sehen wir allgemein bei adossirten Vorblättern, deren die hinterliegende Axe halb oder ganz umfassenden Kiele keine andere Entstehungsursache haben; und dass diese Kiele im ausgebildeten Zustand keineswegs immer noch in Proportionalität zu dem Theile stehen, dem sie ihre Entstehung verdanken, davon hätte Čelakovský sich unter anderem bei den Aehrchen der Gramineen vergewissern können, wo oftmals Furche und Kiele der obersten Vorspelze im fertigen Zustande weit ansehnlicher sind, als das obliterirte Axenende, welches sie im Jugendzustande hervorbrachte. Auch die „Verdoppelung“ der Kiele bei Theilung der Schuppe bietet nichts Unbegreifliches; denn wenn sich Theile von einander trennen, so giebt es eben an der Trennungsstelle zwei Ränder. Das alles sind also durchaus keine so abenteuerlichen Annahmen, wie Čelakovský sie hinzustellen versucht; möglich ist jedenfalls alles. Če-

---

[1]) Wir kennen allerdings die Entwickelungsgeschichte der Abnormitäten nicht und können sie aus naheliegenden Gründen auch nicht verfolgen; doch wissen wir, dass sowohl die Achselknospen als die Fruchtschuppen bei der Fichte schon sehr früh, also annähernd gleichzeitig angelegt werden.

LAKOVSKÝ aber legt es sich folgendermassen zurecht: „hier dies blattartige Gebilde (die Fruchtschuppe), welches mit seinem Rücken gegen eine Knospe sieht und dieselbe mit flügelartigen Vorsprüngen umgreift, ist offenbar aus den untersten Blättern dieser Knospe gebildet; denn was sollten die Kiele anderes sein, als halbverdrehte Vorblätter, und das Mittelstück anderes, als ein ganz herumgedrehtes und mit den Vorblättern verwachsenes weiteres Blatt? Wer das nicht einsieht, der hat für „Anamorphosen“ kein Verständniss!“ [1])

Im Uebrigen sei constatirt, dass ich durchaus nicht alle, bei den verbildeten Abietineenschuppen vorkommenden Erscheinungen blos aus dem Druck der hinterliegenden Knospe habe erklären wollen; ich sah mich vielmehr genöthigt, in manchen Fällen — z. B. bei der in Fig. 11 meines zweiten Aufsatzes dargestellten Schuppe von *Tsuga Brunoniana* — noch eine Art specifischen Reizes zu Hülfe zu rufen. Ich that das mit Reserve und wer eine bessere Erklärung weiss, soll mir damit willkommen sein; nur mit den hinterwärts verwachsenen Vorblättern geht es nicht. Auch das will ich dankbar annehmen, wenn Jemand die Fälle gefurchter oder getheilter Schuppen ohne sichtbare Knospe durch eine plausiblere Annahme erklärt, als die meinige, nach welcher die Knospe anfänglich soweit entwickelt gewesen, dass sie jene Einwirkung auf die Schuppe ausüben konnte, nachher aber mit letzterer bis zur Unkenntlichkeit verschmolzen worden sei; [2]) nur lasse man auch hier wieder die unmögliche Vorblatthypothese bei Seite.

Ad 7. Da nicht nur die Knospe auf die Schuppe drückt, sondern auch die Schuppe auf die Knospe, so darf man sich nicht wundern, wenn auch letztere Abweichungen vom Verhalten normaler Zweigknospen darbietet. Eine, welche am öftesten begegnet, besteht darin, dass die Knospe, statt ihre ersten Blätter rechts und links zu tragen, mit einem nach hinten gestellten Blatt anhebt. Ich erklärte dies durch die Annahme, dass die sich rechts und links an der Knospe vor-

---

[1]) Zwar nicht ČELAKOVSKÝ's eigene Worte, aber doch sein Sinn.

[2]) Dass derartiges nicht undenkbar ist, sieht man unten bei Fig. V, wo die Knospe ganz schwach und mit der Schuppe verschmolzen ist.

beidrängenden Kiele der Fruchtschuppe zunächst nur auf der Rückseite Platz für die Blattbildung lassen. Čelakovský nennt das eine gesuchte und fast eigensinnige Hypothese. Gesuchte und eigensinnige Hypothese! quis tulerit Gracchos de seditione quaerentes? Aber ist es wirklich so etwas Unnatürliches, wenn man annimmt: hier bilden sich keine Blätter, weil kein Platz dafür vorhanden ist, erst dort, wo Platz ist, bildet sich eins? Doch nach Čelakovský dreht sich dies Argument auch im Kreise; die Knospe kann doch nicht, so sagt er, früher drücken, ehe sie nicht ihre ersten Blätter gebildet hat, und die Kiele, welche die seitliche Blattbildung verhindern sollen, sollen ja erst durch den Druck entstehen. Vortrefflich; nur meine ich, ein Spross kann auch drücken ohne Blätter, oben in Fig. II ist einer, dem man das ganz wohl zutrauen darf. — Nebenbei bemerkt, es begegnet auch — und darin sah ich eine Stütze meiner Vorstellung —, dass bei mangelnder oder schwacher Kielbildung, wo also an den Flanken der Knospe Platz für die Blattbildung bleibt, wirklich die beiden ersten Blätter rechts und links zum Vorschein kommen; und wenn Čelakovský meine dafür angezogene Figur (Fig. 12 der zweiten Abhandlung) nicht recht beweisend findet, so kann ich ihm noch mit andern, deutlicheren, auch mit Präparaten dienen, falls er es jetzt noch wünschen sollte.

Hiermit wären die Einwendungen Čelakovský's durchgesprochen, wenigstens die hauptsächlichsten, greifbarsten; was er mir sonst noch vorhält, sind Nebendinge, um die ich mich hier unmöglich kümmern kann. Man sieht, dieselben sind weit davon entfernt, meine Ansichten zu widerlegen, obwohl es Čelakovský fast auf jeder Seite seiner Abhandlung und mit den nachdrücklichsten Worten versichert; ich halte vielmehr alles, was ich gesagt habe, vollinhaltlich aufrecht.

Čelakovský hat sich jedoch nicht damit begnügt, mich blos zu „widerlegen“, er entwickelt im Anschluss daran auch seine heutigen Ansichten über die Morphologie der weiblichen Coniferenblüthen im Ganzen. Als Ausgangspunkt und Fundament dient ihm dabei die von der Abietineen-Fruchtschuppe gewonnene Vorstellung; man wird es mir daher wohl erlassen, näher auf diesen Theil seiner Arbeit einzugehen. Es sind da-

rin auch verschiedene allgemeine Betrachtungen über den Verfall der heutigen Morphologie, die Verkehrtheit der gegenwärtigen Methoden und wie nur das Studium der „Anamorphosen“ oder wie er es nennt, die „Metamorphogenese“ hier Rettung schaffen könne; davon haben wir denn gleich in der vorliegenden Abhandlung eine Probe. Sie enthält auch sonst noch einige Muster morphologischer Methode; so den „Nachweis“, dass bei *Araucaria* die Oberseite der Zapfenschuppen eigentlich deren Unterseite sei, weil die zur Ligula gehenden Gefässbündel sich umkehren (und wenn die Ligula nun mitsammt den Bündeln fehlt?); ferner die Darlegung, dass die fleischige Aussenschicht der Testa von *Gingko* und *Cephalotaxus* (etwa auch bei den *Cycadeen*?) dasselbe Gebilde sei, wie der als besonderer Kreiswall um das Ovulum auftretende Arillus von *Taxus* und *Torreya*. Auch der „Beweis“, dass dieser Arillus eigentlich der Ligula von *Araucaria* und Verwandten homolog sei, verdient Beachtung, um so mehr, als die Ligula auch bei sterilen Schuppen vorkommen kann; endlich der Nachweis des so lange vergeblich gesuchten Carpells von *Taxus*, einfach durch die Schlussfolge: Kein Ovulum ohne Carpell, folglich muss eine der obersten Hüllschuppen das Fruchtblatt sein. „Keine Blüthe ohne Deckblatt, also ist bei terminaler Blüthe eins der obersten Blätter die Braktee“, könnte man mit gleichem Rechte sagen.

Die Ansichten, welche ich meinerseits über die Coniferenblüthen geäussert habe, kommen bei diesen Deductionen natürlich schlecht weg; doch in einigen wenigen Punkten kann Čelakovský nicht umhin, mir Recht zu geben. Er sagt daher auf der letzten Seite seiner Abhandlung, dass meine Arbeiten trotz der vielen „Widerlegungen“, die er habe geben müssen, doch im Grossen und Ganzen einen Fortschritt unserer Einsicht in die „so intricaten“ morphologischen Verhältnisse der Coniferenblüthen bedeuteten, und mit diesem Zeugniss zweiten Grades lässt er mich dann laufen. Soll ich es mit ihm ebenso machen? Dazu müsste ich ihm gleichfalls in einigen Dingen beipflichten und das kann ich bei d i e s e r Abhandlung wirklich nicht.

Im Anschluss an vorstehende Zurückweisung mögen noch die Ausstellungen besprochen werden, welche von zwei andern Seiten an meinen Coniferen-Aufsätzen gemacht worden sind. Die eine kommt von OSWALD HEER (Botan. Centralblatt 1882, IX p. 237 ff.) und betrifft die paläontologische Aufeinanderfolge der verschiedenen Gymnospermengruppen. Die Angaben, welche ich darüber in meiner ersten Abhandlung gemacht hatte, sind, wie HEER richtig vermuthet und wie ich an den bezüglichen Stellen auch ausdrücklich angeführt habe, dem Traité de paléontologie végétale von W. PH. SCHIMPER entnommen; HEER zeigt nun, dass nach dem heutigen Stande der Kenntnisse die Sache sich anders stellt. Ich muss für diese Berichtigung lediglich dankbar sein; doch hat es mich betroffen, dass in einem Zeitraume von kaum 8 Jahren (der dritte Band von SCHIMPER's Werk, in welchem sich die Tabellen befinden, ist 1874 erschienen) das phylogenetische Bild einer Gruppe, wie die Gymnospermen, sich so total verändern konnte. Zugleich aber gereicht es mir zur Beruhigung, dass ich aus der paläontologischen Entwickelung, wie sie bei SCHIMPER sich findet, keine Schlüsse bezüglich des morphologischen Verhaltens der Coniferen gezogen habe; diese Paläontologica waren lediglich Beiwerk zu meiner Darstellung und können ohne Schaden weggestrichen werden. Wenn ich also z. B. sagte: „lasst uns die Gruppen in der Ordnung betrachten, in welcher sie sich entwickelt haben," so lese man jetzt: „lasst uns die Gruppen in der Ordnung betrachten, in welcher ich sie hier aufzähle" — und alles andere bleibt beim Alten. —

Die zweite Einwendung rührt von GEORGE ENGELMANN her. Am Schlusse einer Besprechung meiner beiden Aufsätze in der Mai-Nummer von Silliman's Journal sagt derselbe, ich habe die Frage zwar geklärt, aber nicht gelöst, denn es seien mir gewisse Abnormitäten von *Tsuga Canadensis* unbekannt geblieben, welche den Uebergang der Fruchtschuppe in 2 Blätter darthäten. Sie fänden sich nicht an der Spitze, sondern an der Basis der Zapfen, stellten sich zuerst als 2 völlig getrennte Blätter dar ohne Spur einer theilenden Knospe, sodann als eine kleine ausgerandete Schuppe und zuletzt als die grosse normale Fruchtschuppe. Auch seien bei *Pinus* die Vorblätter

der Zweigknospen nicht wie bei der Fichte nach vorn, sondern nach hinten zusammengeschoben und überdeckten dort sogar einander mit den Rändern.

Ich gestehe, dass mich diese Angaben, die wie man sieht ganz im Sinne ČELAKOVSKÝ's sind, nicht wenig frappirten, da sie aus dem Munde eines so genauen Kenners der Coniferen, wie ENGELMANN, kamen. Ich untersuchte daraufhin sogleich die Zweiganfänge einer Anzahl *Pinus*-Arten (*P. silvestris, montana, Laricio, Halepensis, Strobus, Cembra, rigida* u. a.) und zwar bei den Kurztrieben, mit denen allein man doch die Fruchtschuppen vergleichen könnte und auch allein verglichen hat. Was ich fand, bestätigte jedoch ENGELMANN's Angaben nicht völlig. Die Vorblätter stehen am öftesten geradeso nach vorn wie bei der Fichte oder seitlich (Fig. III) und nur selten ein wenig nach hinten, z. B. bei *Pinus Strobus* (Fig. IV) und *Pinus rigida;* aber die Hinterränder blei-

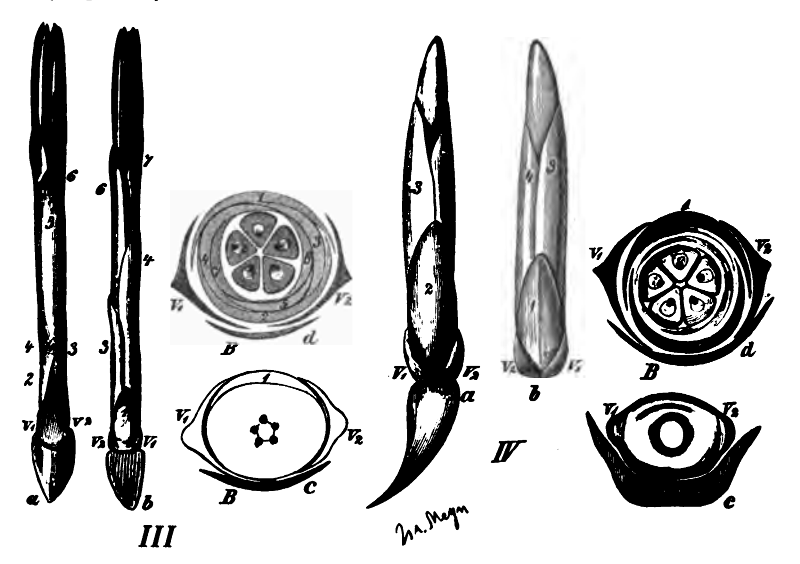


Fig. III. Kurztrieb von *Pinus Cembra*, gerade im Austrieb, a von vorn, b von hinten, c Querschnitt an der untersten Basis, d etwas höher, da wo die Nadeln entspringen. — Fig. IV. Das Nämliche von *Pinus Strobus*, Nadeln noch in der Niederblattscheide verborgen. B Deckblatt, v_1 und v_2 die beiden Vorblätter, 1, 2, 3 etc. die Niederblätter der Scheide, in der Folge der Ziffern. Vergrösserung von Fig. III a = $\frac{3}{1}$, von Fig. IV a = $\frac{2}{1}$.

ben dabei immer weit auseinander; ein Ueberdecken findet bei ihnen nirgends statt. Auch steht das nächstfolgende Blatt des Sprosses (in den Figuren III und IV mit 1 bezeichnet) ausnahmslos auf der Rückseite, wie bei der Fichte und den übrigen Abietineen; es besteht überall also eigentlich der gleiche Zweiganfang, nur dass die Vorblätter je nach Beschaffenheit des Deckblatts bald nach vorn, bald ein wenig nach hinten, gewöhnlich aber nach vorn von der Transversalstellung abweichen. Im Uebrigen will ich nicht unterlassen, zu bemerken, dass hier bei *Pinus* doch eigentlich auch eine gute Phantasie dazu gehört, die grosse dicke Fruchtschuppe aus den winzigen, kaum 1 Millim. erreichenden Vorblättern hervorgehen zu lassen; selbst Čelakovský möchte wohl Abstand davon nehmen, hier, wie er bei der Fichte versucht hat, die Identität beider Dinge schon aus der äussern Aehnlichkeit zu demonstriren.

Allein die Monstrositäten bei *Tsuga Canadensis*? Nun, ich kenne dieselben nicht, sie scheinen überhaupt noch von Niemanden, ausser von Engelmann beobachtet zu sein und es wäre daher wünschenswerth, dass er dieselben abbildete und genau beschriebe; aus den obigen, kurzen Angaben kann man doch nichts Sicheres entnehmen. Aber ich habe von einer andern *Tsuga*, der *Ts. Brunoniana,* Abnormitäten kennen gelernt, und es mag nunmehr nicht überflüssig sein, einige derselben in Fig. V bis IX zur weiteren Kenntniss zu bringen [1]). Man sieht überall auf der Innenseite der Fruchtschuppe eine Knospe, bei V nur als schwache Protuberanz, bei den übrigen in gewöhnlicher Knospenform; dabei sind die Schuppen mehr oder weniger verbogen und gelappt, in V nur ganz unbedeutend. bei VI und VII beträchtlicher; in den Fällen VIII und IX hat eine Theilung Platz gegriffen. In Fig. IX sind zugleich die Theilstücke derart reducirt, dass sie fast den Eindruck von Vorblättern machen; von den wirklichen Vorblättern, welche an der normalen Zweigknospe Fig. X gesehen werden, sind sie aber doch noch bedeutend verschieden. Und jedenfalls zeigt der Vergleich dieser Bildungsabweichungen unter einander, dass die Fruchtschuppe unmöglich durch Verwachsung jener Theilstücke

---

[1]) Die Originalien zu den Figuren bewahre ich auf, von Fig. VIII in Querschnitten.

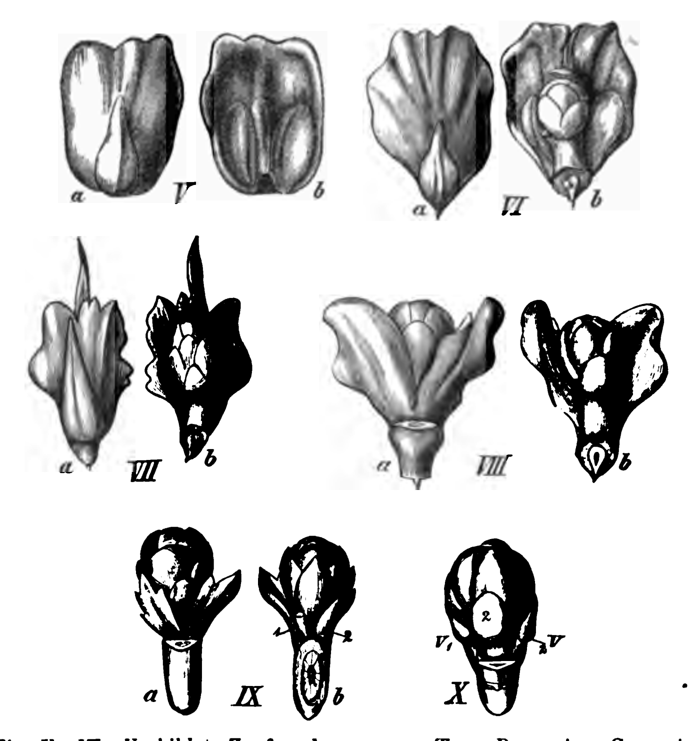


Fig. V—IX. Verbildete Zapfenschuppen von *Tsuga Brunoniana* CARR., bei a immer von aussen, bei b von innen, hier überall eine Knospe sichtbar. Das erste Blatt derselben ist zuweilen nadelförmig, z. B. in Fig. VII; in Fig. VIII und IX ist es abgefallen. — Fig. X eine normale Zweigknospe derselben Art, v_1 und v_2 ihre Vorblätter; zuweilen sind dieselben ebenfalls, wie in einigen der Abnormitäten, nadelförmig. Vergrösserung aller Figuren etwa 3fach, bald etwas mehr, bald etwas weniger.

hinter der Knospe hätte zu Stande kommen können; sie steht ja überall auf der Vorderseite. Ich sehe hier wirklich keine andere Erklärung, als die, dass wir in der Knospe ein Axillarproduct der Zapfenschuppe vor uns haben, das auf deren inneres Segment (die Fruchtschuppe) einen deformirenden, gelegentlich bis zur Theilung gesteigerten Einfluss ausübte. Und ich kann mir nicht denken, dass die Abnormitäten bei *Tsuga Canadensis*, von denen ENGELMANN spricht, zu einem wesentlich andern Resultate führen sollten; jedenfalls will ich es abwarten und mich vorläufig in meinen oben vorgetragenen Anschauungen nicht irre machen lassen.

Herr **A. B. Frank** sprach über die **Haarpolster in den Blattachseln der *Ercilia (Bridgesia) spicata*** DC., einer in Chili einheimischen, wahrscheinlich an Felsen oder Baumstämmen kletternden Pflanze. Der Stengel ist mit mehrreihig wechselständigen Blättern besetzt; oberhalb einer jeden Blattachsel bemerkt man einen scharf abgegrenzten, dichten, weissen Haarfilz, welcher sich ein Stück am Internodium hinaufzieht, aber weit unterhalb der Mitte desselben endigt. Diese Haare weichen entwickelungsgeschichtlich wesentlich von dem gewöhnlichen Begriffe der Trichome ab. Während letztere entweder nur aus der Epidermis oder aus dieser und einigen subepidermalen Zellen abstammen, entstehen jene nach Abstossung der Epidermis immer nur aus einer subepidermalen Zelle. Die Bildung dieser Organe beginnt bald nachdem das Internodium aus dem Knospenzustande herausgetreten ist; eine etwas erhabene blassgrüne Stelle, über welche noch deutlich die intacte Epidermis sich hinzieht, bezeichnet den Ort der späteren Haarbildung. Querschnitte zeigen, dass hier unter der Epidermis eine Schicht Zellen liegt, welche zunächst nahezu isodiametrisch und von den übrigen Randzellen nicht verschieden sind. Dann beginnen sich dieselben radial zu strecken und palissadenförmige Gestalt anzunehmen. Dies setzt sich nun so rasch weiter fort, dass die Epidermiszellen abgehoben und abgestossen werden und die wachsenden subepidermalen Zellen zu langen einfachen Schläuchen sich strecken, welche ihrer Gestalt nach Wurzelhaaren am ähnlichsten sind. Da jede Zelle diesen Wachsthumsprocess zeigt, so stehen die Haare unmittelbar aneinander und bilden zusammen einen sehr dichten und festen Filz, der den bekannten *Erineum*-Haarbildungen, die durch Milben verursacht werden, nicht unähnlich ist. Zu diesem Organ gehört auch ein besonderes anatomisches Element, welches ebenfalls auf diese Stelle des Internodiums beschränkt ist. Es befindet sich nämlich unter dem Haarpolster eine Reihe rindeständiger Fibrovasalstränge, welche unmittelbar oberhalb der Blattachsel aus den benachbarten Strängen des einfachen Gefässbündelringes dieser Pflanze entspringen, der Länge nach nahe der Oberfläche der mit Haaren besetzten Stelle aufsteigen, um am

oberen Ende der letzteren blind zu endigen. Was die Function dieses Organes anlangt, so wird sich ein vollständiger Aufschluss darüber erst durch Beobachtung der Pflanze an ihrem natürlichen Standorte oder bei einer Cultur, die die Bedingungen des letzteren bietet, gewinnen lassen. Doch kann jetzt schon Folgendes gesagt werden. Als eine Schutzeinrichtung für die Achselknospe kann diese Bildung nicht aufgefasst werden, denn das untere Ende des Haarpolsters liegt immer ein wenig oberhalb der Achselknospe, so dass die letztere unbedeckt ist. Vielmehr muss das Organ in Beziehung stehen zur Anheftung der Pflanze oder zur Nahrungsaufsaugung. Damit steht erstens im Einklange, dass dasselbe nur an den tieferen Theilen der Sprosse, nicht an den oberen und an den blühenden Sprossen sich zeigt. Ferner bemerkt man schon frühzeitig fast ausnahmslos in jedem solchen Haarpolster die Anlage einer oder mehrerer Adventivwurzeln. Es constituirt sich nämlich durch entsprechende Zelltheilungen der äusseren Zellschichten ein Wurzelvegetationspunkt, der dann sogleich zu einem kurzen cylindrischen Wurzelkörper auswächst. In diesem differenziren sich Fibrovasalstränge, welche rückwärts an das erwähnte rindeständige System von Strängen im Haarpolster anschliessen. Die Haarbildung setzt sich dann auch in acropetaler Richtung fortschreitend auf den Wurzelkörper fort, den Vegetationspunkt desselben und eine Strecke dahinter wie gewöhnlich freilassend. Alle diese Bildungen erfolgen schon an den jüngeren Sprossen, ohne dass dieselben an den betreffenden Stellen mit einem fremden Körper in Berührung sich befinden. Aber so lange dieses nicht geschieht, scheint auch ein Fortschritt in diesen Bildungen nicht einzutreten, und es ist auffallend, dass während dieser Zeit auch die Adventivwurzeln nicht aus dem Haarpolster hervorwachsen. Vielleicht geschieht dies erst dann, wenn der Stengel an diesen Punkten mit einem geeigneten Substrate in Berührung kommt, um dann vielleicht ähnlich, wie der Epheu, sich anzuklammern, und das Haarpolster könnte dann vielleicht sowohl als Schutzeinrichtung für die jungen Wurzeln als auch als Wurzelhaare functionirend gedacht werden. An älteren Stengeln, die frei gewachsen sind, findet man jene Organe, weil functionslos, abgestorben und vertrocknet.

Herr **W. Peters** legte eine neue Art von *Lagomys* von der Tschuktschenhalbinsel vor.

Lagomys litoralis n. sp.

L. supra cinereus, ochraceo nigroque adspersus; colli lateribus gulaque ferrugineis, ventre flavido, pilis omnibus basi schistaceis; auriculis modicis, albomarginatis; pedibus albis.

Long. tota 12 *cm; cap* 42 *mm; aur.* 13 *mm; plant. ped. c. ung.* 22 *mm.*

Habitatio: Litora peninsulae Tschuktschenienais.

Wenig kleiner als *L. hyperboreus* Pallas, welcher ebenfalls zuerst auf der Tschuktschen-Halbinsel gefunden wurde.

Die Ohren ragen wenig aus dem Haar hervor und haben nur eine Breite von 10 mm. Sie sind grösstentheils an der Aussenseite von feinem schwarzen Haar, inwendig von weisslichen, schwarz zugespitzten Haaren bekleidet, fein weiss gerandet. Die Nase ist kurz- und dichtbehaart, braun; die Lippenränder sind weiss; die Schnurrhaare entweder fast ganz weiss oder schwarz, mit weissen Spitzen; die längsten dieser letzteren ragen weit über den Kopf hinaus. Die Körperbehaarung ist weich, am längeren Basaltheil schieferschwarz. Die Spitzen der Rücken- und Seitenhaare sind schwarz; vor denselben zeigen die einzelnen Haare einen breiten Ring, der anfangs grau, dann ochergelb ist. Die Haare der Backen, des Vorder- und Seitenhalses, sowie der Steissgegend, haben nur rostfarbene, die des Bauches blass ocherfarbige Spitzen. Die Hände und Füsse sind von weisslichen Haaren bedeckt, welche, nach den Krallen hin borstig und länger werdend, dieselben bedecken. Die Fusssohlen sind dicht behaart, bis auf eine schwarze runde Schwiele unter dem Ende der letzten Phalangen. Die Krallen, welche an der vorderen Extremität merklich länger sind, als an der hinteren, zeigen eine schwarze Färbung.

Die Backzähne, deren Reihe kaum 6 mm lang ist, zeigen etwas schmälere und mehr zugeschärfte Schmelzfalten, als die von *L. hyperboreus;* auch erscheint der erste untere Backzahn mehr dreieckig, kleiner und aussen weniger tief gelappt, als der entsprechende Zahn jener Art. Die oberen Schneidezähne

sind zusammen an der Basis nur 3,5 mm, bei jener Art 4,2 mm lang. Der Unterkiefer hat unter der Mitte der Backzähne nur eine Höhe von 4 mm, jede Unterkieferhälfte eine Länge von 23 und eine Höhe von 14 mm.

L. hyperboreus PALLAS ist die einzige Art, mit welcher die vorstehende zu vergleichen wäre, da alle anderen bekannten Arten nicht mit ihr zu verwechseln sind. Die rostbraune Farbe, die etwas beträchtlichere Grösse der PALLAS'schen Art, welche sich auch bei Vergleichung des Gebisses und des Schädels ergibt, erlauben nicht, beide mit einander zu vereinigen.

Die Herren KRAUSE erlegten zwei Exemplare in dem Emmahafen und in Avan, ungefähr unter dem 65° N. B., südlich von dem Cap Tschukosky, am 23. und 24. September 1881. Sie wurden mir nebst zwei anderen Säugethieren, *Spermophilus Parryi* RICHARDSON und *Arvicola obscura* EVERSMANN ebendaher von Herrn Dr. G. HARTLAUB zur Untersuchung mitgetheilt.

Herr L. WITTMACK machte auf eine **Eigenthümlichkeit der Blüthen von *Hordeum bulbosum* L.** aufmerksam.

Von diesem in Italien, dem Orient und Nordafrika einheimischen, bei uns nur in botanischen Gärten cultivirten Grase heisst es bei LINNÉ, Spec. plant. ed. II. pag. 125: „Flosculis omnibus fertilibus ternis aristatis, involucris setaceis, basi ciliatis.“ — Auch KUNTH druckt in seiner Enumeratio plant. I. pag. 455 dies so ab und fügt nur hinzu: Squamulae piloso ciliatae. — In Wirklichkeit sind aber nicht alle die 3 Aehrchen, die auf einer Stufe der Aehrenspindel stehen, fertil, sondern die beiden gestielten seitlichen sind als männliche aufzufassen. Sie haben zwar einen Fruchtknoten, aber dieser ist viel kleiner als der normale der mittleren sitzenden Blüthe und vor Allem fehlen ihm die reich verästelten federigen Narben; diese sind hier auf 2 Stummel reducirt. — Auffallend ist nun ferner, dass die Mittelblüthen sich einige Zeit, selbst einige Tage vor den seitlichen Blüthen öffnen und demnach nicht von diesen ausgesprochen männlichen befruchtet werden können. Der eigene Pollen der Mittelblüthen, auch

der von Mittelblüthen anderer Stöcke, scheint aber nicht wirksam zu sein, wenigstens hat *H. bulbosum* in dem botanischen Garten der Thierarzneischule in den letzten 2 Jahren, seitdem die Stöcke von dem Gärtner der königl. Thierarzneischule, Herrn Bussmann, genauer beobachtet werden, keinen Samen getragen. Und da *Hordeum bulbosum* perennirend ist, sich durch die an der Basis knollig verdickten Stengel erhält und vermehrt, so hat sich gewissermaassen das Bedürfniss Früchte zu reifen, als überflüssig herausgestellt; ein ähnlicher Fall wie beim Meerrettig, den Chalotten etc.

Andererseits bietet *Hordeum bulbosum* ein vortreffliches Beispiel für den Uebergang von 6zeiligen Gersten in 2zeilige dar, an dem es eigentlich bisher fehlte; denn bei cultivirtem 6- resp. sogen. 4zeiligem *Hordeum vulgare* sind Uebergänge in 2zeilige Gerste selten. Bei *Hordeum distichum* haben die seitlichen Blüthen keinen Fruchtknoten mehr, nur 2 Lodiculae und 3 Staubgefässe, bei *H. bulbosum* ist aber ausserdem der Fruchtknoten meist noch vorhanden.

Beiläufig sei hier bemerkt, dass ich die Angaben Delpino's, bei der 6zeiligen Gerste, *Hordeum vulgare*, öffnen sich die Blüthen der beiden mittleren Reihen nie und ebenfalls bei *Hordeum distichum* die hier allein fruchtbaren 2 Mittelreihen nie, oder letztere doch nur ausnahmsweise, nicht ganz bestätigen kann. Es finden sich viele Mittelblüthen beider Arten Morgens früh bei Sonnenschein geöffnet.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Leopoldina, XVIII, 7—10. April—Mai 1882.

Berliner Entomologische Zeitschrift, XXVI, 1. 1882.

Jahreshefte des Vereins für vaterländ. Naturkunde in Württemberg, 38. Jahrg., 1882.

7. Bericht der naturwissenschaftl. Gesellschaft in Chemnitz. 1878—1880.

Jahrbuch des naturhistorischen Landes-Museums von Kärnten, Heft 15. 1882.

Bericht über das naturhistor. Landes-Museum von Kärnten, 1880—1881.

Atti della R. Acad. dei Lincei, 1881—82. Transunti, VI., 11—12. April u. Mai 1882.

Bulletin de la Société impér. des naturalistes de Moscou, Heft 3. 1881.

Proceedings of the Zoological Society of London, 1881, IV. 1882.

Journal of the Royal Microscopical Society. London, Ser. II., vol. II, part. 3. Juni 1882.

Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, IX., 6—8. 1882.

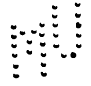
Boletin de la Academia nacional de ciencias de la Republ. Argentina, tom. III., entregas 2 y 3. Cordoba 1879.

PETERS, W., Natuwissenschaftliche Reise nach Mossambique, Zoologie III., Amphibien. 1882.

Das rheinische Dreiecksnetz, 3. Heft: Die Netzausgleichung. Publication des königl. preuss. Geodätischen Instituts, 1882.

Hortus botanicus Panormitanus auctore A. TODARO, tom. II. Panormi, 1882.

HASWELL, Catalogue of the Australian stalk-and sessile-eyed Crustacea. Sydney, 1882.



Druck von J. F. Starcke in Berlin.

Nr. 7. **1882.**

Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

vom 18. Juli 1882.

Director (in Vertretung): Herr WEBSKY.

Herr **MAGNUS**[1]) berichtete über die mit Herrn **N. WILLE** aus Christiania gemeinschaftlich ausgeführte **Untersuchung der auf der Süsswasserschlange** ***Herpeton tentaculatum*** **LACEPÈDE aus Bangkok in Siam wachsenden Algen**, die Herr Prof. PETERS in der vorletzten Sitzung der Gesellschaft vorgelegt und Vortragendem auf seine Bitte freundlichst zur Untersuchung überlassen hatte. Herr Prof. v. MARTENS hatte dieselbe dort auf der preussischen Expedition nach Ostasien gesammelt.

Die Untersuchung ergab, dass der bei Weitem grösste Theil der auf der Schlange auftretenden Algenvegetation von einer *Cladophora* gebildet ist, die sich durch die von den unteren Gliedern absteigenden Haftäste als zur *Sectio Spongomorpha* gehörig erweist.

Die Pflänzchen sind dunkelgrün. Sie zeigen sich 6—12 mm hoch. Das Stämmchen ist reich verzweigt und gehen von dem oberen Ende der Glieder 1—3 Aestchen ab, die alle nahezu in einer Ebene liegen. Die unteren Seitenäste sind nahezu ebenso stark, wie der Hauptstamm verzweigt und erreichen auch un-

[1]) Dieser Vortrag wurde bereits in der Juni-Sitzung gehalten, das Manuscript aber der Redaction verspätet eingesandt.

gefähr dessen Höhe; weiter oben werden die Aestchen kürzer und nehmen allmählig bis zur Einzelligkeit ab; doch ist zu bemerken, dass diese oberen Aeste auch die jüngsten sind, und daher recht wohl an älteren Pflanzen zu weiterer Ausbildung hätten gelangt sein können.

An jedem Knoten stehen also 1—3 Aeste; dabei ist zu bemerken, dass an den Gliedern der Aeste die erste Aussprossung an der dem Muttersprosse abgewandten äusseren Seite auftritt. Erst nachdem dieser erste Ast zu einem grösseren oder geringeren Aste ausgewachsen ist, pflegt an der gegenüberliegenden, also dem Muttersprosse zugewandten, Seite des Gliedes der zweite Ast hervorzusprossen und erst danach wiederum auf der äusseren Seite, gewöhnlich unter dem ersten Aste, der dritte Ast, der häufig ein klein wenig seitlich verschoben erscheint. So liegen sämmtliche Verzweigungssysteme fast in einer Ebene.

Von den unteren Gliedern des Hauptstammes und den untersten Aesten entspringen über deren unterer Scheidewand nach abwärts wachsende Haftfasern, die sich dem Hauptstamme eng anlegen, das Substrat erreichen, sich demselben fest anhaften und an allen beobachteten Exemplaren merkwürdiger Weise einzellig geblieben sind. Sie dienen dazu, die Pflanze gegen die Bewegungen oder den Widerstand des von der Schlange durchschwommenen Wassers kräftiger zu befestigen.

Die Zellen des Hauptstammes sind 32—40 μ, die der letzten Aeste 20—25 μ breit und sind die Zellen im Allgemeinen 7—11 Mal so lang als breit. Die Haftfasern sind 24—28 μ breit.

Unter den von Kützing beschriebenen und abgebildeten Formen findet sich keine, die sich damit vergleichen liesse. Speciell sind die von G. v. Martens in seinen „Notes on some Javanese Algae" und „List of Bengal Algae" (aus Proceedings of the Asiatic Society of Bengal 1870), sowie die von G. Zeller in seiner Arbeit „Algae collected by Mr. S. Kurz in Arracan and British Burma" (aus Journal Asiatic Society of Bengal Vol. 43. Part. II. pag. 175 ff. 1873) angeführten *Cladophora*-Arten von ihr ganz verschieden. Ebenso wenig stimmt damit eine der von G. v. Martens in „Die preussische Expedition nach Ostasien: Die Tange" beschriebenen *Cladophora*-

oder *Spongomorpha*-Arten. In seiner Schrift „De Algis aquae dulcis et de Characeis ex insulis Sandvicensibus a Sv. Berggren 1875 reportatis" (Lund 1878) beschreibt NORDSTEDT eine *Cladophora (Spongomorpha) longiarticulata*, die sich von unserer ausser der Farbe (pallide viridis v. flavescens) durch die dichotome Verzweigung, sowie durch die gegliederten Haftfasern unterscheidet. Ferner beschreibt GRUNOW in „Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Erde": Botanischer Theil, Bd. I. pag. 40, *Cladophora (Spongomorpha) pectinella* GRUN., die sich von unserer Form durch bedeutendere Grösse des Rasens, der 20 mm hoch ist, durch die relativ kürzeren Glieder, die nur $1\frac{1}{2}$—3 Mal so lang als breit sind, sowie durch die gegliederten Haftfasern unterscheidet.

Wir halten uns daher berechtigt, unsere Pflanze als eine neue Art zu bestimmen, die wir *Cladophora (Spongomorpha) ophiophila* MAGNUS u. WILLE nennen.

Es ist bemerkenswerth, dass oft die Scheitelzellen seitliche kugelförmige Auswüchse tragen, die einen dunkleren dichteren Inhalt führen; sie sind ohne Zweifel durch den Angriff eines thierischen (Räderthierchens z. B.) oder pflanzlichen (Chytridiacee) Parasiten hervorgebracht.

Ferner ist auf der *Cladophora* ein charakteristisches Leben entwickelt. Ausser mehreren Diatomeen sitzt auf ihr ein schönes charakteristisches *Chamaesiphon*, das am nächsten dem *Chamaesiphon gracilis* RAB. kommt, von dem es sich hauptsächlich durch seine bedeutendere Länge unterscheidet. Von der von Herrn WILLE in „Ferskvandsalger fra Novaja Semlja samlede af Dr. F. KJELLMANN paa NORDENSKIÖLD's Expedition 1875" (aus Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1879, No. 5) aufgeführten *Ch. gracilis* f. valde elongata unterscheidet es sich durch grössere Breite der Zellen, und grössere Höhe der Pflänzchen. Die Zellen sind 2—3 μ breit, die Pflänzchen ca. 100 μ hoch. Wir bezeichnen die Form als *Chamaesiphon gracilis* RABENH. f. *major* MAGN. u. WILLE. Ferner sitzen auf der *Cladophora* junge Fäden einer *Ulothrix*, deren Zellen 4—5 μ breit sind. Endlich sitzen noch auf der *Cladophora* die Colonieen eines Thieres, das nach Herrn Dr. HILGENDORF's freundlicher Mittheilung wahrscheinlich zur Gattung *Epistylis* gehört.

Ferner besprach Herr MAGNUS die ovula der vergrünten Blüthen von *Reseda lutea*, die er von Herrn Dr. ZACHARIAS aus Strassburg i. Els. freundlichst zugesandt erhalten hatte. Sämmtliche Blüthen einiger Trauben zeigen sich bei der Untersuchung vergrünt und zwar schreitet stets die Vergrünung von der Basis der Traube nach der Spitze zu fort. Mit der Vergrünung tritt ferner eine Durchwachsung der Blüthenaxe ein, die zuletzt auf kürzerem oder längerem Stiele eine zweite Blüthe bildet.

Mit der Vergrünung schreitet ferner die Umbildung der ovula fort, bis ihre Bildung an den Carpellen der am meisten vergrünten und durchwachsenen Blüthen schliesslich gänzlich unterbleibt.

Die erste Umwandelung des anatropen bis campylotropen ovulums besteht in einem starken Zurückgehen des Kerns, der nur wenig über die Integumente hervorragt und zuweilen noch den Beginn der Bildung eines dritten Integuments zeigt. Dann trennt sich der Funiculus vom äusseren Integument völlig ab und erlangt das äussere Integument gleichzeitig eine relativ bedeutendere Ausdehnung. Nun entwickelt sich der Funiculus lang, bleibt noch an seiner Spitze umgekrümmt und trägt auf der umgekrümmten Spitze das eigentliche ovulum, dessen Integumente sich mit einseitig geförderter Mediane ausbilden. Manchmal ist das äussere Integument schon zu einem einseitig stehenden deutlichen Spreitenblatt entwickelt, während das innere noch schlauchförmig zusammengezogen ist; häufig sind beide zu Blättchen mit bestimmter Mediane ausgebildet, und stehen sich dann beide Blättchen gegenüber. Solche ähnlichen Umbildungen zu beblätterten Funiculis (beblätterten Sprossen) haben schon A. BRAUN und C. SCHIMPER an Reseda beobachtet und beschrieben. Geht man nun zu höheren Blüthen an der Traube, so sieht man, wie der Funiculus breit und kurz wird, und allmählig in das äussere Integument verläuft; anfangs umfasst das äussere Integument noch das zuweilen auf deutlichem Internodium sich aus ihm hervorhebende innere Integument, wobei seine Antimediane schon niedrig ist. Dann aber, oft noch an derselben Placenta, verfliessen der noch breiter gewordene Funiculus und das äussere Integument völlig mit einander zu einem

flächenförmigen blattartigen Organ, auf dessen Fläche das innere Integument mit dem eingeschlossenen Nucleus steht. Hier erhebt sich also kein antimedianer Rand des äusseren Integuments mehr um die Insertion des inneren Integuments. Danach tritt wie schon erwähnt, die Bildung der ovula schliesslich ganz zurück, wie das bei vergrünten Carpellen häufig eintritt.

Vortr. hält sich demnach berechtigt, bei dieser Reseda lutea wenigstens die scheinbare Umbildung des Ovulums in ein blattförmiges Organ, aus dem der vom inneren Integument umgebene Nucleus oder auch der blosse Nucleus hervorsprosst, auf ein einseitiges excessives Wachsthum des äusseren Integuments zurückzuführen, das mit dem Rückgange der Ovularbildung eintritt.

Zur Erläuterung des Vortrags wurden die schönen von Herrn Lehramtscandidaten C. Müller gezeichneten Abbildungen der Gesellschaft vorgelegt.

Vortr. gedenkt dieselben demnächst mit eingehenderer Beschreibung zu veröffentlichen und dabei ausführlich auf die reiche Litteratur des Gegenstandes einzugehen.

Herr v. **Martens** sprach über eine neue Zusendung **central-asiatischer Land- und Süsswasser-Schnecken**, welche Herr Apollo Kuschakewitz in den Jahren 1873—79 gesammelt und dem Vortragenden durch die Vermittelung des Akademikers Dr. Strauch in Petersburg zur Bestimmung zugeschickt hat. Sie stammen aus den Gebirgsgegenden, welche die südsibirischen Steppen und die Wüsten des aralo-kaspischen Tieflandes von dem centralen Hochlande der Mongolei und Ost-Turkestans trennen, nämlich von den Umgebungen der Seen Ala-kul und Issik-kul, aus dem Thale des Naryn-Flusses (Oberlauf des Jaxartes) und der altberühmten Hochebene Pamir zwischen Tianschan und Himalaja; mehrere der Fundorte haben eine Meereshöhe von 10000—11000 Fuss. Die Arten sind zum Theil dieselben, welche schon durch die Reisen von Semenow und Fedtschenko bekannt geworden, zum Theil neu, aber mit eben genannten mehr oder weniger verwandt. Die Landschnecken gehören hauptsächlich

den Gattungen *Helix*, *Buliminus*, *Pupa* und *Succinea*, die Wasserschnecken den Gattungen *Limnaea* und *Planorbis* an; die *Helix* schliessen sich meist an die in Mitteleuropa und Sibirien vorherrschende Gruppe der *Fruticicolen* an, zeichnen sich aber unter diesen durch hellere Färbung der Schale und dicke Mündungsränder aus, was auf ein Leben an Stellen, die zeitweise grösserer Dürre ausgesetzt sind, deutet. Die *Xerophile*, *Helix Derbentina*, erstreckt sich von Taschkend aus im Gebiet des Jaxartes bis Andidjan aufwärts, also soweit die Kulturebene reicht. Eine Art vom Flusse Kegen an der Nordseite des Tianschan stimmt mit *Helix Orithyia* überein, welche Herr v. Richthofen im Löss der chinesischen Provinz Honan gesammelt hat. Die *Buliminus* gehören den Gruppen *Zebrina* und *Chondrula* an, welche in Mitteleuropa durch *B. detritus* und *tridens* vertreten sind, Arten, welche gern an sonnigen Abhängen leben; bei mehreren derselben findet sich eine Kalkablagerung in Form einer Leiste *(B albiplicatus)* oder Zahns *(B. retrodens, entodon, dissimilis)* auf der Mündungswand hinter der Oeffnung; es scheint das die Stelle zu sein, bis zu welcher das Thier sich zurückzieht und bei längerer Trockenheit einen zeitweiligen Schleimdeckel bildet, wie an einigen Stücken der erstgenannten Art zu sehen. Von *Pupa* kommt die unserer *P. muscorum* nahe stehende *signata* an den Flüssen Tekes und Juldus, also an beiden Abhängen des Tianschan, zahlreich vor. *Succinea* ist auf Höhen von 10000 — 11000 Fuss bei Kyzil Kungei und Artschaty durch die aussen runzlige, mattgefärbte, innen lebhaft pomeranzengelbe *S. Martensiana* (Nevill) vertreten; in der Nähe des Ala-kul fand sich eine entsprechend gefärbte Form der *S. Pfeifferi*. Auffällig ist, dass in der ganzen Sammlung sich keine *Clausilia* befindet; diese Gattung culminirt bekanntlich in den Küstenländern des östlichen Mittelmeeres und reicht an der norwegischen Küste bis zum Polarkreis, fehlt aber in Lappland und Sibirien, findet sich wieder im Kaukasus und Himalaja, in China und Japan; ihr Fehlen in den centralasiatischen Gebirgen ist also vielleicht dem continentalen Klima zuzuschreiben. Die Süsswasserschnecken haben durchaus europäischen Habitus; selbst die *Limnaeen* aus den Seen der Pamir, z. B. des Kara-kul, lassen

sich nicht wohl als Art von den deutschen *L. peregra* und *lagotis* trennen; aus dem See Issik-kul liegt eine Anzahl sehr dickschaliger Exemplare vor, von denen die einen den schief gestreckten Verlauf des Oberrandes der *L. obliquata* zeigen, andere, sonst übereinstimmend, diesen Rand so schön regelmässig gebogen, wie die typische *L. auricularia* haben, so dass auch jene mehr eine individuelle als geographische Varietät bildet. Im Ganzen zeigt also die Schneckenfauna der genannten Gebirge bei manchen neuen Arten doch noch entschieden einen mitteleuropäisch-sibirischen Charakter, ohne entschiedenen Hinweis auf Indien. Von den mehr mediterranen, speciell aber mesopotamischen Formen, welche Dr. H. Dohrn angeblich aus dem Hazran-Sultan-Gebirge südöstlich von Samarkand erhalten hat (Jahrbücher der malakol. Gesellschaft 1882, 1. Heft), ist in der vorliegenden Sammlung nichts vorhanden, obwohl manche ihrer Fundorte nicht allzuweit davon entfernt und in directem Gebirgszusammenhang damit sind.

Die neuen Arten, welche auch ohne Abbildungen kenntlich charakterisirt werden können, sind folgende:

Helix Apollinis n. sp.

Testa umbilicata, depressa, irregulariter rugoso-plicatula, albida, obsolete ochraceo-variegata et saepius punctis nigricantibus raris adspersa, apice nigricante; spira vix elevata, anfr. 5, convexiusculi, sutura impressa, ultimus initio subangulatus, dein rotundatus, ad aperturam distincte descendens; apertura transverse ovata, marginibus conniventibus, peristomate recto, intus albolabiato.

Diam. maj. 12—16, min. 10—13, alt. 7—8$^1/_2$, apert. alt. obliqua 4—6, diam. 6—7 mm.

Hab. Andidjan in valle fluvii Naryn nec non Taldykssu et Artschaty montium Alai, Asiae centralis, legit Apollo Kuschakewitz 1878.

Nächst verwandt mit *H. Fedtschenkoi.*

Helix mesoleuca n. sp.

Testa perforata, conoideo-globosa, irregulariter striata, rufa, fascia peripherica latiuscula alba; spira sat elevata,

anfr. 5 convexiusculi, sutura impressa, ultimus rotundatus, basi convexus, antice paulum descendens; apertura paulum obliqua, lunato-subsemicircularis, peristomate recto, subincrassato, marginibus distantibus, callo tenui junctis, externo valde arcuato.

Diam. maj. 9, min. 8, alt. $6^1/_2$, apert. alt. 4, diam. $4^1/_2$ mm.

Hab. Kyzyl Art.

Nächstverwandt mit *H. rufispira*, durch die kugelige Gestalt leicht zu unterscheiden.

Buliminus (Chondrula) entodon n. sp.

Testa rimato-perforata, oblongo-turrita, striatula, nitidula, fulvo-cornea, apice concolor; anfr. 8, convexiusculi, sutura sat profunda albescente separati, 4 priores regulariter diametro crescentes, sequentes subaequales, ultimus infra rotundatus; apertura vix $^1/_3$ longitudinis aequans, aliquantum obliqua, truncato-ovata, peristomate incrassato, expanso, albo, marginibus distantibus, callo tenui junctis, margine externo superne attenuato, arcuato, columellari lato, pariete aperturali intus tuberculo crassiusculo munito.

Long. 12, diam. 4, apert. long. $3^1/_2$, diam. 3 mm.

Hab. circa Wjernoje ad radices montium Ala-tau trans fluvium Ili sitorum.

Steht gewissermaassen in der Mitte zwischen *B. intumescens* und *B. retrodens*, welch letzterer in einer kleineren Varietät mit ihm zusammen vorkommt.

Buliminus dissimilis n. sp.

Testa rimato-umbilicata, breviter conoidea, costis verticalibus sat confertis sculpta, alba; anfr. 6 convexiusculi, sutura sat profunda, priores $2^1/_2$ laeves, cornei, ultimus basi compressus, ad aperturam valde ascendens; apertura subverticalis, truncato-ovata, peristomate incrassato, expanso, albo, margine externo subrecto, supra attenuato et curvato, columellari lato, pariete aperturali callo crassiusculo et intus dente valido compresso munito.

Long $5^1/_2$ — 8, diam. 4, apert. long. 3, diam. $2^1/_3$ mm.

Hab. Arassan-bulak ad montes Nan-schan (inter Kuldscha et montes Tianschan).

Diese Art weicht von allen bekannten europäischen und mittelasiatischen bedeutend ab und ähnelt im Umriss etwas einer *Pupa* oder *Gibbulina;* sie dürfte am ehesten noch in die Gruppe *Petraeus* zu stellen sein.

Herr v. **Martens** zeigte ferner zwei neue Arten von **Meer-Conchylien**, welche von der Expedition S. M. Sch. Gazelle stammen, vor, deren Diagnosen hier folgen:

1. *Scalaria tenuisculpta* n. sp.

Testa turrita, vix rimata, costulis verticalibus tenuibus sat confertis (circa 17 in anfr. penultimo) et varicibus crassioribus nonnullis munita, interstitiis subtiliter cancellatis, pallide flavescens, obsolete bifasciata, costulis albis; anfr. 13, convexi, contigui, ultimus ad basin subcarinatus; apertura ovata, circiter $^2/_9$ longitudinis occupans, peristomate incrassato, superne interrupto, basi leviter subauriculata.

Long. 23, diam. 6, apert. long. 5, diam. $3^1/_2$ mm.

Hab. prope insulas promontorii viridis.

2. *Turritella aurocincta* n. sp.

Testa turrita, alba, costis spiralibus sat confertis, binis vel ternis in quovis anfractu magis prominentibus subgranulosis aureis sculpta, sutura saepius item aurea; anfr. 13, primi laeviusculi, unicarinati, sutura profundiore discreti; ultimus infra obtuse angulatus, basi planiuscula; apertura circa $^1/_6$ longitudinis aequans, quadrangula, margine columellari verticali, angulum rectum cum margine basali formante.

Long. 19, diam. $4^1/_2$, apert. long. 3, diam. 3 mm.

Hab. ad Vavao insularum amicarum.

Herr **W. Peters** legte eine **neue Gattung von Batrachiern**, *Hylonomus*, aus Bogotá vor.

Hylonomus nov. gen.

Pupille horizontal. Zunge gross, rund, angewachsen. Vomerzähne. Tympanum versteckt, Tubenöffnungen eng. Keine Pa-

rotoiden. Die beiden äusseren Finger an der Basis mit Schwimmhäuten; Zehen mit wohlentwickelten Schwimmhäuten; Finger- und Zehenspitzen mit kleinen Haftscheiben. Aeussere Metatarsalia verbunden. Bogenförmige Epicoracoidea, Manubrium sterni und Sternum knorpelig. Querfortsätze des Os sacrum nicht verbreitert. Endphalangen mit einfacher Spitze.

Zunächst den *Hylodes* sich anschliessend unterscheidet sich diese Gattung durch sehr entwickelte Schwimmhäute.

Hylonomus bogotensis n. sp.

Kopf so lang wie breit, Schnauze vorn abgestutzt. Naslöcher gleich hinter und unter dem vorderen Ende des Canthus rostralis, weniger von einander als von dem Auge entfernt, welches gleich einem Augendurchmesser ist, der selbst ein wenig kleiner ist, als die Breite des Interorbitalraums. Frenalgegend schräg nach aussen abfallend. Von einem Trommelfell ist nichts zu sehen. Die mässig grossen Augen haben eine horizontale Pupille. Schädel mit einer grossen langen Fontanelle. Die Zunge ist sehr dünn, rund, ganzrandig, ringsum angewachsen oder kaum am hintersten Rande etwas frei. Die Choanen stehen viel weiter von einander entfernt als die äusseren Naslöcher, und sind wenigstens doppelt so gross, wie die kleinen Tubenöffnungen. Die Vomerzähne stehen weiter zurück, als die Choanen und in zwei nach vorn convergirenden Querlinien, deren äussere Enden auf einer gleichen Längslinie mit dem inneren Rande der Choanen stehen.

Körper oben mit einer feinen, leicht abzustreifenden Granulation bedeckt. Brust, Bauch und Unterseite der Schenkel dicht granulirt, Submentalgegend mit sparsamen Granulis.

Die Vorderextremität reicht über die Inguinalgegend hinaus. Nur zwischen den ersten Gliedern des dritten und vierten Fingers ist eine Bindehaut vorhanden und die Haftscheiben sind wenig breiter als die vorhergehende Phalanx. Der erste Finger ist sehr kurz und ragt kaum über den Metacarpus des zweiten hinaus. Der dritte längste Finger überragt den vierten um eben so viel, wie dieser den zweiten. Die subarticularen Schwielen sind wohlentwickelt, aber wenig vorspringend. Die Hinterextremität ragt mit dem Hacken bis zu der Mitte der

Frenalgegend. Die Zehen nehmen von der ersten bis vierten rasch an Länge zu und die dritte und fünfte sind fast gleich lang. Auch ihre Haftscheiben sind nur mässig gross und die Bindehäute gehen saumförmig bis zu der Basis der vorletzten Phalanx der vierten Zehe.

Farbe graugelb. Mit der Loupe sieht man allenthalben auf der Oberseite des Körpers und der Gliedmassen dichtgedrängte schwarze Pünktchen.

Totallänge 30 mm; Kopflänge und Kopfbreite 10 mm; vord. Extremität 22 mm; Hand 8,5 mm; hint. Extremität 43 mm; Fuss 20 mm.

Aus Bogotá (Neu-Granada).

Herr H. DEWITZ machte eine weitere Mittheilung **über den Kletterapparat der Insekten.**

In der Sitzung vom 17. Januar 1882 [1]) sprach Vortragender über die Vorrichtungen, welche die Insekten zum Klettern befähigen. Während sich die damaligen Mittheilungen nur auf die äusseren Einrichtungen bezogen, sollen heute die inneren Organe, welche beim Klettern thätig sind, geschildert werden.

Durchschneiden wir die Sohle eines *Telephorus dispar*, eines Käfers, der sich seiner Weichheit halber besonders hierzu eignet, so nehmen wir die in der Chitinhaut der Sohle steckenden Härchen wahr, welche der Länge nach von einem an der Spitze ausmündenden Kanal durchzogen werden. Bei *Telephorus* laufen die Haare spitz aus; die Mündung des Kanals liegt hier unterhalb der Spitze und ist nur sehr schwer wahrnehmbar. Viel besser sieht man die Oeffnung bei Bock- oder Rüsselkäfern, wo sich die Härchen an der Spitze verdicken. [2])

---

[1]) Sitzungsber. d. Gesellsch. naturf. Freunde 1882. pag. 5.

[2]) Diese Härchen sind von TUFFEN WEST (The foot of the Fly, its structure and action; elucidated by comparison with the feet of other Insects; Transact. Linn. soc. XXIII. 1862. pag. 393–419. t. 41 bis 43) bei verschiedenen Insektenordnungen sehr eingehend beschrieben und abgebildet. Er nimmt an, dass bei den kletternden Insekten jedes dieser kleinen Härchen wie eine Saugscheibe wirkt, wenngleich er nebenbei auch den klebrigen Schleim functioniren lässt. TUFFEN WEST

Einzelne Zellen der die Chitinhaut der Sohle überkleidenden Hypodermis überragen die übrigen bedeutend und sind zu einzelligen Hautdrüsen umgebildet. Sie besitzen meistens eine flaschenförmige Gestalt. Jede der Drüsen mündet in eins der oben erwähnten Härchen. Die Drüse ist von einer structurlosen Haut, der Tunica propria, umgeben. Das Innere besteht aus körnigem Protoplasma mit einem am frei abstehenden Ende der Drüse gelegenen Zellkern. In der Mitte der Drüse zeigt sich eine Blase, die Intima, welche in eine Röhre ausgezogen ist. Letztere durchzieht den Hals der flaschenförmigen Drüse und setzt sich der Wurzel eines Haares an. Der klebrige Schleim wird nun in die Blase hinein abgeschieden und gelangt aus dieser durch die Röhre in's Haar und nach aussen. Natürlich wird ein starker Blutzufluss stattfinden müssen, damit die Drüsen bei anhaltender Thätigkeit immer neuen Stoff bereiten können. An jede der Drüsen tritt ein sehr feiner Nervenast heran. Es ist wohl anzunehmen, dass die Abscheidung vom Willen des Thieres abhängt. Ein äusserer Reiz, hervorgerufen durch das Anlegen des Tarsus an einen festen Gegenstand, veranlasst die Drüsen wohl nicht zur Abscheidung. In letzterem Falle müsste auch während des Stillstehens fortwährend Schleim ausgeschieden und nach aussen befördert werden, was natürlich eine unnütze Stoffvergeudung wäre.

Während die einen Insekten sehr lange Zeit umherklettern können, erlahmt bei anderen die Drüsenthätigkeit sehr schnell, was auch gerade beim *Telephorus* der Fall ist. Stubenfliegen z. B. laufen unzählige Male in einem Glascylinder auf und ab, der *Telephorus* thut es ganz behende ein, höchstens 2 mal, ein ferneres Emporklimmen ist ihm dann momentan unmöglich, da die Drüsen jedenfalls den Stoff nicht so schnell bereiten können.

Von dem den Tarsus der Länge nach durchziehenden starken Nerv treten Verzweigungen an die Basis einzelner

---

vergisst hierbei, dass den Härchen durchaus Muskeln fehlen, welche für eine Saugscheibe wohl unentbehrlich sind, und dann, dass auch viele Insekten (Hemipteren, Orthopteren) eine glatte Sohle ohne Härchen besitzen und dennoch vermöge des abgeschiedenen Schleims sehr gut klettern.

Härchen. Kurz vor der Endigung schwillt jeder Zweig, wie dieses bereits vor längerer Zeit von Leydig beobachtet worden ist, zu einer Ganglienkugel an. Diese mit Ganglienkugeln in Verbindung stehenden Härchen finden sich zerstreut zwischen den übrigen und dienen wohl ohne Zweifel zum Tasten.

Abweichend von den oben beschriebenen Einrichtungen zeigen sich die Verhältnisse an den haarlosen ballenartigen Tarsen vieler Orthopteren. Fast sämmtliche Zellen der Hypodermis der Sohle sind hier zu einzelligen Drüsen umgebildet. Jede Zelle entsendet ein feines, sehr langes Chitinröhrchen. Alle diese Röhren verlaufen neben einander und sind durch sehr feine Härchen mit einander verbunden, welche wie Nebenästchen von den Röhren abstehen. Die untersten Enden letzterer sind mit einer die Sohle überziehenden Chitinhaut verwachsen, in welcher zahlreiche kleine Oeffnungen, die Ausmündungen des Kanals der Röhrchen, liegen. Diese in Folge der Länge der Röhrchen zwar sehr dicke, jedoch poröse und elastische Sohle ist sehr geeignet, sich auch kleinen Unebenheiten anzuschmiegen. Was bei den einen die Haare thun, welche die Sohle besetzen, das macht bei den anderen diese poröse, elastische Sohle. — In jedem Tarsalgliede schwillt hier der den Fuss durchziehende Tracheenast beträchtlich an und nimmt fast den ganzen inneren Hohlraum ein. Die Tracheenanschwellungen bewirken, dass die Sohle immer straff und dabei doch nachgiebig ist, wie ein Luftkissen.

Der sich an den männlichen Vorderschienen bei *Stenobothrus Sibiricus* findende Apparat, welchen ich zwar nicht aus eigener Anschauung, sondern nur nach der Beschreibung und Abbildung Pagenstecher's [1]) kenne, hat jedenfalls auch nur den Zweck, durch Abscheidung eines klebrigen Schleims die Beine dem Weibchen um so fester anschmiegen zu können. Auch hier finden wir die grossen, die übrigen Hypodermiszellen weit überragenden, mit Nerven ausgestatteten Drüsenzellen; auch hier schwillt die Trachee blasenförmig an.

In der Gattung *Carabus* sind die Tarsen haarlos. Die Vordertarsen der Männchen jedoch, wie bei den kletternden

---

[1]) Archiv für Naturgeschichte 1864. pag. 26 ff., t. 1.

Käfern, mit Bürsten besetzt, deren Härchen dieselbe Gestalt wie bei den kletternden Thieren besitzen. Auch hier scheint es mir zweifellos zu sein, dass aus diesen Härchen ein klebriger Schleim hervorquillt, welcher dazu dient, bei der Begattung die Vordertarsen am Weibchen zu befestigen.

Ebenso beruht nach meiner Ueberzeugung das Festkleben des Pollens an den Sammelhaaren oder an der Hinterschiene der Bienen lediglich auf Abscheidung eines klebrigen Schleims, welcher aus den Haaren und aus Poren der Schiene hervordringt. — Kehren wir zu den Drüsen und deren Function zurück.

Das Auspressen des Schleims aus dem Raume der Intima und dem Haare geschieht durch Contraction des Protoplasmas der Drüse. Schneidet man einem lebenden *Telephorus* einen Tarsus ab, reisst ein Stück der Sohle mit Nadeln heraus und beobachtet es in Speichel oder dünner Salzlösung, so bemerkt man bisweilen an der einen oder anderen Drüse lebhafte Zuckungen und Krümmungen; auch sieht man, wie sich das Protoplasma an einer Seite der Drüse von der Tunica abhebt und zusammenzieht. Einige Male nahm Vortr. wahr, dass eine Flüssigkeit aus der Blase (Intima) in den Hals derselben getrieben wurde. Es unterliegt also wohl keinem Zweifel, dass die Drüsen den klebrigen Schleim absondern, dass dieser dann durch Contraction des Protoplasmas in's Haar und nach aussen getrieben wird. Dass Vortr. nie im Haare selbst eine sich bewegende Flüssigkeit wahrgenommen hat, liegt jedenfalls daran, dass die Zellen zu schnell ermatten, absterben und nicht mehr die Kraft besitzen, den Schleim so weit fortzutreiben. An der Spitze der Haare sieht man zahlreiche Tropfen hängen.

Auch an anderen Organen des Insektenkörpers, so an feinen Nervenästchen [1]), den Speicheldrüsen und den Malpighischen Gefässen nimmt man Contractionserscheinungen und krümmende Bewegungen wahr, wenn die Theile schnell aus

[1]) Dass auch bei den höheren Thieren die Nerven Bewegungserscheinungen äussern, dafür spricht wohl der Umstand, dass bei einem durchschnittenen Nerv, auch wenn die beiden Stümpfe verschoben sind, sich diese doch wieder aufsuchen und zusammenwachsen.

dem Körper gerissen und unter das Mikroskop gebracht werden. Bekanntlich ist eine allen nicht weiter differencirten, somit bezüglich ihres Protoplasmas metamorphosirten Zellen zukommende Eigenschaft die Contractilität.[1] Die Contractionen und Krümmungen ganzer Organe beruhen natürlich auf einheitlichem Zusammenwirken einer Anzahl von Zellen. Die Krümmung des Endes eines Malpighischen Gefässes nach rechts z. B. beruht darauf, dass sich alle das Ende bildenden Zellen auf ihrer rechten Seite contrahiren. — Sollten nicht auch die in den vielzelligen Drüsen abgeschiedenen Stoffe durch diese Contractionen nach aussen befördert werden? Dass die weichen Organe im Innern des Körpers nicht unbeweglich daliegen und sich bei den vielfachen durch die Muskeln hervorgerufenen Bewegungen nur passiv umherzerren lassen, sondern vielmehr freiwillig die Bewegungen durch selbstständiges Ausdehnen und Zusammenziehen mitmachen, liegt wohl auf der Hand. Ja von den Malpighischen Gefässen ist sogar bekannt, dass die vielfachen Verwickelungen am lebenden Thier in beständiger Veränderung begriffen sind.[2] Natürlich kann man dieses nur an sehr durchsichtigen Thieren beobachten.

Herr **A. W. Eichler** legte, unter Demonstration der Belag-Exemplare, folgende Mittheilung des Herrn **Th. v. Heldreich** zu Athen vor: **Beispiel von Heterophyllie, beobachtet bei *Ceratonia Siliqua*.**

Ceratonia Siliqua L. ist ein in Attika und vielen anderen Theilen Griechenlands und besonders auf den Inseln in Menge wildwachsender Baum.[3] Auch wird er häufig cultivirt, namentlich bei Athen in Gärten, öffentlichen Anlagen und längs der Strassen.

Ein von mir im botanischen Garten beobachteter, höchstens 20 Jahre alter Baum zeigte an seinen zahlreichen Seitenzweigen

---

[1]) Gegenbauer, Grundzüge d. vergleichenden Anatomie 1870. p. 28.

[2]) Graber, Die Insekten I. pag. 324.

[3]) Vergl. Heldreich, Nutzpflanzen Griechenlands pag. 73, und Desselben Pflanzen der attischen Ebene pag. 555.

und Nachtrieben, nachdem der obere Theil des Stammes durch irgend eine unbeachtet gebliebene Ursache vor zwei Jahren abgestorben war, eine merkwürdige Heterophyllie, indem die Blätter die Neigung hatten, doppelt gefiedert zu werden (wie bekannt, sind die normal entwickelten Blätter bei *Ceratonia Siliqua* einfach paarig gefiedert). An ein und demselben Zweige finden sich oft verschiedene Stadien der Theilung der Blättchen in wieder gefiederte Blättchen. Im Allgemeinen zeigt sich, dass die untersten 4—5 Blätter eines Zweiges normal gebildet und bedeutend kleiner sind, die mittleren dagegen die grössten und zur Theilung am meisten geneigten. Die den wiedergefiederten Blättchen gegenüberstehenden einfachen, sind gewöhnlich auffallend grösser, als die übrigen desselben Blattes. An den meisten Zweigen unseres Baumes zeigen sich ähnliche, wenn auch im Einzelnen wechselnde Verhältnisse.

Als belegende Beispiele übersende ich zwei Zweige, wovon der eine (A.) 21 Blätter, der andere (B.) 13 Blätter trägt.

Bei A. sind die obersten 6 Blätter normal 4-paarig gefiedert.

An Blatt 7 (von oben gezählt) ist das unterste Blättchen gefiedert, die 7 secundären Blättchen sind so verschoben, dass sie abwechselnd (unpaarig) stehen. Das diesem Blättchen gegenüberstehende einfache Blättchen zeichnet sich durch merklich grössere Dimensionen aus.

Blatt 8 zeigt an der Basis zwei unpaarig gefiederte Blättchen (jedes mit 4 secundären Blättchen).

Blatt 9: wie das vorhergehende, nur sind an dem einen Blättchen 5, am andern 6 secundäre Blättchen.

Blatt 10: wie das vorige.

Blatt 11: normal, nur sind die unteren zwei Blättchen merklich grösser.

Blatt 12: hat die zwei unteren Blättchen gefiedert, à 7 secundäre Blättchen. An der Spitze der secundären Blättchen sowohl, als auch an einem der primären, zeigt sich durch tieferen Einschnitt eine starke Tendenz zur Theilung.

Blätter 13 u. 14: zeigen ähnliche Verhältnisse.

Blatt 15: besteht nur aus zwei wiedergefiederten Blättchen.
Blatt 16: ist normal, aber sehr verkümmert.
Blätter 17—21: sind alle normal.

Am Zweige B., der nur 13 Blätter trägt, zeigt sich eine ähnliche abnorme Blattentwickelung, aber in anderer Reihenfolge und in den Einzelnheiten abweichend. Es ist überflüssig, hier die detaillirte Beschreibung zu geben.

In der von mir zu Rathe gezogenen Literatur fand ich diese abnorme Heterophyllie beim Johannisbrotbaume nur einmal (von GUSSONE) erwähnt. PASQUALE, der eine eigene Abhandlung über Heterophyllie geschrieben hat[1], spricht nicht davon; ebensowenig MOQUIN-TANDON in seiner Pflanzen-Teratologie, noch erwähnen DE CANDOLLE (im Prodromus), BERTOLONI (Flora Italica) etc. etwas darüber. Dagegen schreibt GUSSONE, der fleissige und aufmerksame Beobachter, in seiner Florae Siculae Synopsis vol. II., Pars II., pag. 646: „Aliquando in foliis loco duorum foliolorum inferiorum petiolus partialis adest, et tunc ad petioli basim *bipinnata* evadunt." Diese von GUSSONE in Sicilien gemachte Beobachtung scheint nicht sehr bekannt, und es dürfte deshalb eine Bestätigung derselben nicht unerwünscht sein.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Leopoldina, XVIII, 11—12. Juni 1882.

Verhandlungen des naturhistor. Vereins der preuss. Rheinlande und Westfalens, 38, 2. Hälfte, 1881.

Schriften der physikal.-ökonom. Gesellschaft zu Königsberg i. Pr., 21. Jahrg., 2. Abth., 1880; 22. Jahrg., 1 Abth., 1881 und 2. Abth., 1882.

8. Bericht des botanischen Vereins zu Landshut, 1880--81.

---

[1]) G. A. PASQUALE, Sulla Eterofillia, Dissertazione etc. Napoli 1867. 4°. cum tab. VII.

Annual Report of the Smithsonian Institution, 1880.

Proceedings of the Academy of natural Sciences of Philadelphia, part. I—III. Januar — December 1881.

Bulletin of the Essex Institute, Salem (Mass.) XIII, 1—12. 1881.

Congressional Directory, 47. Congress. Washington 1882.

Missouri Historical Society Publication 5—6. 1881.

Publicationen des Königl. preuss. geodätischen Instituts:

Seibt, Gradmessungs-Nivellement zwischen Swinemünde und Konstanz. 1882.

Fischer, Einfluss der Lateralrefraction auf das Messen von Horizontwinkeln. 1882.

Löw, Astronomisch-geodätische Ortsbestimmungen im Harz. 1881.

Archiv f. Naturgeschichte, 48. Jahrg., 3. Heft.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

Nr. 8. **1882.**

Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

vom 17. October 1882.

Director: Herr Websky.

Herr Nehring sprach über *Halichoerus grypus* Fabr.

Ein längerer Aufenthalt, welchen ich kürzlich auf der Insel Rügen und speciell auf der Halbinsel Mönchgut genossen habe, bot mir die nicht gerade häufig vorkommende Gelegenheit, ein Exemplar der sogen. Kegelrobbe, *Halichoerus grypus* Fabr., in frischem Zustande zu untersuchen. Es ist zwar über diese Species seit dem alten Prediger Fabricius, welcher dieselbe zuerst als besondere Art erkannt und mit dem Namen *Phoca grypus* bezeichnet hat[1]), ziemlich Viel publicirt worden[2]); dennoch glaube ich die nachfolgenden Beobachtungen nicht zurückhalten zu sollen, da sie sich einerseits auf ein sehr ansehnliches Exemplar beziehen, andererseits einige Punkte berühren, welche in den mir bekannt gewordenen Publicationen noch nicht hervorgehoben sind.

[1]) Vergl. Schriften d. naturforsch. Ges. zu Kopenhagen, I. Bd., 2. Abth., pag. 149 ff. Tab. XII, Fig. 2. Kopenhagen, 1793. (Aus dem Dänischen übersetzt.)

[2]) Man vergl. unter Anderm Wiegmann's Archiv, 1841. VII, pag. 318; 1851. Bd. II, pag. 28; 1861. Bd. II, pag. 100. The Naturalist's Library, VIII, pag. 174 ff. Bell, British Quadrupeds, pag. 278 ff. Schreber-Wagner, Säugethiere, VII, pag. 11 ff. (Dr. Allen's History of North-American Pinnipeds, Washington, 1880, kenne ich leider noch nicht.)

Für die in der Umgebung der Halbinsel Mönchgut lebenden Phoken bildet das sogen. Goehren'sche Höwt (ein in der Nähe des Seebades Goehren liegendes, nach Osten vorspringendes Vorgebirge) einen Hauptsammelpunkt. Hier konnte man im August und September d. J. bei ruhigem Wetter die Seehunde sehr häufig, zumal gegen Abend, in geringer Entfernung vom Strande beobachten. Sie lagen hier mit Vorliebe auf den grossen Steinblöcken, welche das Goehren'sche Höwt umsäumen; am liebsten wählten sie solche Steinblöcke, welche nicht ganz aus dem Wasser hervorragten, sondern noch so eben von demselben bedeckt wurden.

Herr Stadtrath Friedel hierselbst hat kürzlich das Leben und Treiben der Seehunde an der bezeichneten Localität ausführlich besprochen[1]), so dass ich hier nicht weiter darauf einzugehen brauche.

Dort wurde auch die Kegelrobbe erbeutet, über die ich im Folgenden einige Mittheilungen machen will. Ein Schiffer, welcher am Abend des 9. September am Goehren'schen Höwt vorübersegelte, schoss dieselbe mit einer Kugel durch die Brust; das Thier wurde durch die Verwundung nicht sofort getödtet, sondern trieb sich während der Nacht noch im Meere umher und wurde am andern Morgen von einigen Fischern des Dorfes Lobbe, welches etwa eine Stunde vom Goehren'schen Höwt entfernt liegt, im sterbenden Zustande am Meeresstrande angetroffen.

Ich erhielt zufällig Kenntniss von diesem Funde der Lobber Fischer, begab mich schleunigst an Ort und Stelle und erwarb die Haut, sowie den Cadaver des Thieres für die zoologische Sammlung der kgl. landwirthschaftlichen Hochschule hierselbst, während die Fischer den Speck zur Thrangewinnung für sich behielten.

Nach dem Gebiss konnte ich sofort constatiren, dass es sich nicht um ein grosses Exemplar des gemeinen Seehundes handelte, wie die Fischer meinten, sondern um einen *Halichoerus grypus*. Es war ein starkes Männchen von ansehnlichen Dimensionen. Die Länge von der Schnauzenspitze

---

[1]) „Zoolog. Garten", 1882, pag. 147–148, 157–181.

bis zum Ende der Hinterfüsse betrug 2,20 Meter, also etwa 7 Fuss Rhein., das Gesammtgewicht 365 Pfund. Zwischen der Haut und dem Körper fand sich eine etwa 3 Finger dicke Schicht von Speck; zwischen den Muskeln und den Eingeweiden zeigten sich keine auffälligen Fettabsonderungen, wenngleich dieselben im Ganzen sehr fettig waren. (Obiges Verhältniss wird ja überhaupt bei den Phoken beobachtet.) Das Gewicht des Specks belief sich auf 90 Pfund, woraus 40 Liter Thran gewonnen wurden.

Bei der Zerlegung des Thieres, welche ich leider unter sehr ungünstigen Umständen, d. h. ohne geeignete Instrumente, ohne Hülfe, unter freiem Himmel, umringt von neugierigen Dorfbewohnern und umschwärmt von zudringlichen Fliegen, vornehmen musste, zeigte sich das Maul und der Magen mit Ascariden überfüllt, welche theilweise noch lebten. Ich habe einige Dutzend derselben mitgebracht; sie gehören nach der gütigen Bestimmung meines Collegen, des Herrn Dr. Karsch, durchweg zu *Ascaris osculata*, also zu einer Species, welche nach der Angabe des Herrn Oscar von Loewis schon von Herrn Dr. Asmuss bei *Halichoerus* beobachtet ist.[1]) Der sonstige Mageninhalt bestand nur in einigen macerirten Fischwirbeln, während die vorhandenen Ascariden nach Tausenden zählten; ich habe etwa 3—4 Doppelhände voll aus dem Magen herausgeholt.

Der Blinddarm war, wie das von den Phoken bekannt ist, auffallend klein, nicht grösser als eine grosse Wallnuss. Die Gesammtlänge des Darmkanals, welche bei *Halichoerus* bisher nicht constatirt zu sein scheint, habe ich mit Hülfe einiger Schuljungen genau gemessen; sie betrug etwas über 38 Meter und verhält sich also zur Gesammtlänge des Körpers etwa wie 17 : 1, was für ein fleischfressendes Säugethier auffallend lang ist, aber in völliger Analogie zu denjenigen Messungen steht, welche frühere Forscher bereits bei anderen Phociden constatirt haben.[2])

Die Nieren zeigten eine ovale Gestalt und eine trauben-

---

[1]) „Zoolog. Garten", 1880, pag. 201.

[2]) Schreber-Wagner, a. a. O., pag. 8.

ähnliche Bildung; jede war etwa doppelt so gross wie die Faust eines Mannes. Die Hoden, etwa von der Grösse eines grossen Hühnereies, lagen in der Leistengegend. Der Penis, mit starker Vorhaut versehen, war etwa fusslang; er enthält eine ansehnlichen Knochen. Ich werde den letzteren später noch herauspräpariren, um seine Form festzustellen.

Was das Skelet anbetrifft, so habe ich den Schädel, die ersten 4 Halswirbel, die sämmtlichen Extremitätenknochen sowie die Kreuz- und Schwanz-Wirbel mitgebracht; die übrigen Skelettheile musste ich, da die Fäulniss des Cadavers bei dem damals herrschenden warmen Wetter rasche Fortschritte machte, und da der Transport derselben von dem abgelegenen Fischerdorfe aus mit grossen Schwierigkeiten und Kosten verbunden gewesen wäre, vorläufig eingraben lassen; sie werden mir später, wenn sie vollständig abgefault sind, zugeschickt werden.

Der Schädel zeigt eine langgestreckte Form mit scharf entwickelten Leisten und Muskelansätzen; seine Totallänge beträgt 278 mm, die Basilarlänge (nach HENSEL'scher Methode gemessen) 245 mm, die grösste Jochbogenbreite 161 mm. Die grösste Länge des Unterkiefers beträgt, an der Aussenseite gemessen, 191 mm. Die Mehrzahl der *Halichoerus*-Schädel, über welche ich Maassangaben in den einschlägigen Publicationen gefunden habe, zeigt geringere, zum Theil viel geringere Dimensionen. So auch die beiden Schädel des hiesigen anatomischen Museums sowie ein Exemplar des hiesigen zoologischen Museums, welches letztere von Hiddensee (Rügen) stammt. [1])

Ein sehr reiches Material an *Halichoerus*-Schädeln besitzt das zoologische Museum der Universität in Greifswald. Herr Prof. Dr. GERSTÄCKER, welcher mir auf meine Bitte in der liebenswürdigsten Weise Auskunft über das dort vorhandene Vergleichsmaterial gegeben hat, sagt darüber in einem Briefe vom 5. d. M. Folgendes:

---

[1]) Die beiden ersteren wurden mir von Herrn Prof. Dr. HARTMANN, der letztere von Herrn Prof. Dr. PETERS freundlichst zur Untersuchung dargeboten.

„Das hiesige Museum besitzt von *Halichoerus grypus* im im Ganzen 34 macerirte Schädel und ausserdem 11, welche in ausgestopften Bälgen stecken. Alle Schädel stammen von Ostsee-Exemplaren. Zwei derselben gehören sehr alten und grossen Thieren an:

	a.	b.
Totallänge	282 mm	282 mm
Basilarlänge.	245 „	245 „
Jochbogenbreite . .	179 „	175 „

Während ich das Exemplar b. hier in der Sammlung vorfand, habe ich a. im October 1870 von dem früheren Oberförster FICKERT in Sassnitz nach Berlin geschickt erhalten. Der Kopf wog im Fleisch (ohne Fell) 25 Pfund; er stammte von einem geschossenen Exemplar, welches nach der Angabe des Uebersenders 333 Pfund wog und $6^{1}/_{3}$ Fuss lang war. Ob dasselbe, wie zu vermuthen, ein Männchen war, konnte nicht festgestellt werden.

Alle übrigen Schädel sind im Vergleich mit a. und b. klein; die beiden nächstgrössten haben 244 und 223 mm Totallänge.

Besonders grosse ausgestopfte Exemplare von *Halichoerus* sind im hiesigen Museum nicht vorhanden; die beiden grössten habe ich auf 1,965 und auf 1,920 m festgestellt."

Wenn man die obigen Angaben des Herrn Professor Dr. GERSTÄCKER über die beiden grössten Schädel der Greifswalder Sammlung mit den Dimensionen des vorliegenden vergleicht, so erkennt man eine völlige Uebereinstimmung in der Basilarlänge (245 mm) und eine fast völlige Uebereinstimmung in der Totallänge (282, resp. 278 mm), während die Jochbogenbreite ziemlich bedeutend differirt.

Ueberhaupt zeigen sich, wenn man eine grössere Zahl von *Halichoerus*-Schädeln vergleicht, mannigfache Variationen der einzelnen Schädelpartieen, sowohl nach Alter und Geschlecht, als auch nach Individuen. Dieses erkennt man besonders deutlich, wenn man den Schädel von Goehren vergleicht mit dem vorliegenden Schädel eines *Halichoerus* von Labrador, den das hiesige zoologische Museum vor einiger

Zeit durch den bekannten Naturalienhändler Möschler erhalten hat. Herr Professor Dr. Peters war so freundlich, mir denselben zum Vergleich anzuvertrauen. Es ist das grösste Exemplar, welches mir bekannt geworden ist, vielleicht das grösste, welches in deutschen Sammlungen überhaupt existirt.[1]) Die Totallänge beträgt 288 mm, die Basilarlänge 255, die Jochbogenbreite 190, die Unterkieferlänge 200 mm. Wie schon aus diesen Zahlen hervorgeht, ist besonders der Abstand der Jochbogen von einander sehr bedeutend, wie denn überhaupt der Schädel sehr stark in die Breite entwickelt ist. Das sind ja im Wesentlichen Altersunterschiede. Aber wenn wir auch von den Altersdifferenzen absehen, so finden wir doch bei einem Vergleich mit dem Goehren'schen Schädel ausserdem noch manche bemerkenswerthe Abweichungen in den einzelnen Schädeltheilen, obgleich beide Exemplare von starken Männchen herrühren. So z. B. ist das Verhältniss der Nasenbeine zu den Stirn- und Oberkiefer-Beinen, worauf Blasius bei der Unterscheidung von Wölfen und Füchsen ein bedeutendes Gewicht legt[2]), bei den vorliegenden Schädeln ein ganz verschiedenes; ebenso differirt die Bildung des Schnauzentheils, welcher bei dem Schädel von Labrador verhältnissmässig kürzer und breiter ist, als bei dem von Goehren.[3])

---

[1]) Nach den Mittheilungen, welche mir der Bademeister Billig in Goehren gemacht hat, sind früher im Greifswalder Bodden zuweilen Seehunde von kolossalen Dimensionen (von ihm als „Mopshunde" bezeichnet) unter seiner Beihülfe erlegt worden; so z. B. 1848 ein Exemplar, welches 177 Pfund Speck geliefert und ungefähr 450 Pfund Totalgewicht gehabt hat. Es handelt sich in diesen Fällen sicherlich um *Halichoerus*. Nach Collett (Proc. Zool. Soc. 1881, p. 386) erreichen die Kegelrobben an der norwegischen Küste ein Gewicht von 250 bis 290 Kilogramm.

[2]) Blasius, Säugethiere Deutschlands, Braunschweig, 1857, pag. 178, 179, 190.

[3]) Gute Abbildungen von *Halichoerus*-Schädeln scheinen in der deutschen Literatur kaum vorhanden zu sein. So z. B. sind die bei Blasius a. a. O. pag. 255 und 256 gegebenen Holzschnitte für ausgewachsene Schädel nicht zutreffend. Auch die von Giebel (Bronn's Classen und Ordnungen, Mammalia, Taf. 36, Fig. 7) gegebene Abbildung eines erwachsenen *Halichoerus*-Schädels erscheint mir ungenügend. Ich werde den Schädel von Goehren gelegentlich abbilden lassen.

Die Beobachtung solcher Schädeldifferenzen hat HORNSCHUCH einst veranlasst, innerhalb der Gattung *Halichoerus* drei specifisch verschiedene Formen aufzustellen, nämlich *H. macrorhynchus*, *H. grypus* und *H. pachyrhynchus*.[1]) Diese Unterscheidung ist aber von der Mehrzahl der Zoologen nicht acceptirt. Meine eigenen Untersuchungen sprechen ebenfalls dagegen, bestätigen aber die grosse Variabilität in der Schädelform der Kegelrobben.

Diese Variabilität zeigt sich auch in manchen Gebissverhältnissen; so z. B. in der Wurzelbildung der hinteren Backenzähne, in dem Hervortreten von kleinen Nebenzacken nicht nur an den hinteren Backenzähnen des Unterkiefers, sondern auch an den vorderen.[2]) Besonders interessant war es mir, an dem Schädel von Goehren im rechten Oberkiefer statt der gewöhnlichen Zahl von 5 Backenzähnen 6 wohlgebildete Zähne vorzufinden. Ich fragte auch über diesen Punkt bei Herrn Prof. Dr. GERSTÄCKER an und erhielt hinsichtlich des Greifswalder Materials folgende Auskunft:

„Ein accessorischer sechster oberer Molar kommt nicht selten vor; ich finde ihn unter den 34 Schädeln bei 5 einseitig, bei 3 beiderseitig. Ein gleicher 6. Molar im Unterkiefer ist in keinem Fall vorhanden."

Auch der eine Schädel des hiesigen anatomischen Museums zeigt in einer Oberkieferhälfte die deutliche Alveole eines sechsten Zahns. Wir sehen also, dass bei *Halichoerus* verhältnissmässig häufig sechs obere Backenzähne vorkommen.

Diese Beobachtung steht in naher Beziehung zu den Beobachtungen, welche ich kürzlich hier in der Sitzung vom 16. Mai über das Gebiss der Hunde vorgetragen habe. (Vergl. Sitzungsbericht No. 5.) Wir finden nämlich bei den Hunden verhältnissmässig häufig statt der gewöhnlichen 2 Höcker-

---

[1]) Vergl. WIEGMANN's Arch. f. Naturg., 1851, II., pag. 28 ff.

[2]) Der vorliegende grosse Schädel von Labrador zeigt an den drei hinteren und an dem vordersten Backenzahne des Unterkiefers je einen vorderen und hinteren Nebenzacken, wenn auch in schwacher Entwickelung; der Schädel von Goehren besitzt dergleichen Nebenzacken nur an den beiden hinteren Backenzähnen des Unterkiefers.

zähne drei solche, und zwar meistens im Oberkiefer, seltener im Unterkiefer.

Herr Prof. Dr. Joh. Ranke, Generalsecretär der deutschen anthrop. Gesellschaft, hat kürzlich in dem wissenschaftlichen Jahresberichte, welchen er auf der General-Versammlung der genannten Gesellschaft zu Frankfurt a. M. erstattet hat, auf meine diesbezüglichen Mittheilungen freundlichst Rücksicht genommen und den Hauptinhalt derselben erwähnt.[1]) Er fügt dieser Erwähnung folgende Worte hinzu: „Es sind das Missbildungen, die in gewissem Sinne an die als Missbildung beim Menschen und bei Thieren auftretenden überzähligen und unterzähligen Finger und Zehen erinnern.“

Diese Worte könnten so verstanden werden, als ob sie meine eigene Ansicht von den sog. überzähligen Zähnen ausdrückten. Das ist aber keineswegs der Fall; um Missverständnisse zu vermeiden, benutze ich deshalb diese Gelegenheit, um ausdrücklich zu constatiren, dass ich solche sog. überzählige Zähne, sofern sie nicht stehengebliebene Milchzähne oder überhaupt krankhafte Bildungen sind, keineswegs als „Missbildungen“ ansehe. Dann müssten die Gebisse gewisser tertiärer Caniden oder des lebenden *Otocyon megalotis*, welche regelmässig drei Höckerzähne aufweisen, ebenfalls als Missbildungen angesehen werden. Dann müsste man auch das oben bei verhältnissmässig vielen *Halichoerus*-Schädeln constatirte Vorkommen eines 6. oberen Backenzahns als Missbildung bezeichnen. Das wird man doch nicht thun wollen.

Ich kann den Ausdruck „überzählig“ überhaupt für die vorliegenden Fälle nicht anerkennen oder finde ihn wenigstens nicht glücklich gewählt. Es existiren viele Säugethiere, bei denen der vorderste Prämolar, es giebt andere, bei denen der hinterste Molar in seinem Auftreten grossen Schwankungen unterworfen ist. Es giebt z. B. *Sciurus*-Arten, bei denen der vorderste Prämolar des Oberkiefers regelmässig vorhanden ist; es giebt andere, bei denen er regelmässig fehlt. Soll man da

---

[1]) Vergl. Correspondenzblatt d. deutsch. anthrop. Gesellsch. 1882, No. 9, pag. 116.

im ersteren Falle von „überzählig“, oder im letzteren von „unterzählig“ und überhaupt von „Missbildung“ reden?

Wir müssen eben die hergebrachte Auffassung von den Zahnformeln der Säugethiere modificiren, resp. berichtigen. Die Zahnformel der Säugethiere ist keine mathematische Formel; das Gebiss ist nichts Starres, Unveränderliches. Sowie die Behaarung, die Färbung, die Länge der Ohren, des Schwanzes variiren, so variiren auch die Skelettheile, so variirt Zahl und Form der Zähne, und zwar erkenne ich darin einerseits eine Anknüpfung an frühere, der Vorzeit angehörige Entwickelungs-Verhältnisse (also an fossile Formen), andererseits finde ich darin eine Tendenz zur Weiterentwickelung, welche letztere meist als Anpassung an Veränderungen der Nahrung, des Klimas oder sonstiger wichtiger Factoren anzusehen sein wird.

In dem vorliegenden Falle haben wir das Auftreten eines 6. oberen Backenzahns sehr wahrscheinlich als eine Reminiscenz an fossile Vorfahren des heutigen *Halichoerus* zu betrachten. Dass wir einen solchen Zahn im Unterkiefer nicht erscheinen sehen, steht in Analogie mit Beobachtungen, welche über andere, im Zustande einer gewissen Reduction befindliche Säugethier-Gebisse vorliegen; der letzte Backenzahn des Unterkiefers ist meistens eher dauernd verschwunden, als der entsprechende Zahn des Oberkiefers. Man denke z. B. an die Gebisse der Katzen und Hyaenen. —

Hinsichtlich der übrigen Skelettheile des *Halichoerus* von Goehren theile ich vorläufig nur einige Längenangaben mit:

1.	Scapula [1].	215	mm grösste Länge
2.	Humerus .	165	„ „ „
2.	Ulna. . . .	198	„ „ „
3.	Radius . .	160	„ „ „
5.	Becken . .	292	„ „ „
6.	Femur . .	125	„ „ „
7.	Tibia . . .	270	„ „ „
8.	Fibula . .	272	„ „ „

[1]) Excl. des verknöcherten hinteren Knorpelrandes.

Das Kreuzbein besteht aus 4 mit einander fest verwachsenen Wirbeln, von denen nur die beiden vordersten an der Kreuzbeinsymphyse Theil haben. Schwanzwirbel sind 14 vorhanden.[1] Die Zahl der Rippen beträgt 15, von denen 11 als wahre, 4 als falsche Rippen zu bezeichnen sind.

Hinsichtlich der geographischen Verbreitung der Kegelrobbe bemerke ich, dass dieselbe sich ausser in der Ostsee auch an der Westküste Skandinaviens, an den Küsten Englands, Schottlands und Irlands, sowie auch an den Küsten von Island, Grönland und Labrador findet. In den meisten zoologischen Handbüchern (z. B. bei CARUS-GERSTÄCKER, CLAUS, GIEBEL, BLASIUS) wird ihr Vorkommen im nordöstlichen Amerika auffallenderweise gar nicht erwähnt, obgleich die erste Unterscheidung der Species überhaupt nach einem grönländischen Exemplare gemacht ist.

Nach einer brieflichen Mittheilung des Herrn Prof. Dr. GERSTÄCKER, welche sich auf die Zahl der an das Greifswalder zoologische Museum eingelieferten Exemplare stützt, soll die Kegelrobbe „der bei weitem häufigste Seehund der Ostsee“ sein. Nach meinen eigenen (allerdings sehr unmaassgeblichen) Beobachtungen, sowie nach den Erkundigungen, welche ich bei den Fischern in Goehren und Lobbe, bei dem königl. Fischermeister in Putbus und bei Herrn Dr. G. v. HALLER ebendaselbst, sowie bei Herrn Stadtrath FRIEDEL hierselbst eingezogen habe, erscheint die mir freundlichst mitgetheilte Annahme des Herrn Prof. Dr. GERSTÄCKER immerhin etwas zweifelhaft. Es wäre doch wohl möglich, dass man seit Jahren vorzugsweise Exemplare von *Halichoerus* als besonders merkwürdig an das genannte Museum eingeliefert hätte, während man es bei *Phoca vitulina* nicht für der Mühe werth hielt. Die geringe Zahl der in anderen deutschen Sammlungen vorhandenen *Halichoerus*-Schädel gegenüber denen von *Phoca vitulina* dürfte vielleicht für meine Annahme sprechen.[2] Jedenfalls bedarf dieser Punkt noch einer genaueren und allseitigeren Feststellung. Es würde mich freuen, wenn meine obigen

---

[1] Man vergl. die entsprechenden Angaben über andere Phokenarten bei SCHREBER-WAGNER a. a. O. pag. 7.

[2] Vergl. COLLETT in Proc. Zool. Soc. 1881, pag. 380.

Mittheilungen zu weiteren Beobachtungen über das häufigere oder seltenere Vorkommen der Kegelrobbe, eines der schlimmsten Fischfeinde in der Ostsee, Veranlassung geben würden.

Herr W. PETERS schlug vor, **den Namen der Batrachiergattung** ***Hylonomus*** **in** ***Hyloscirtus*** **zu ändern** und legte **zwei neue Arten von Schlangen,** ***Microsoma notatum*** **und** ***Liophis Ygraecum*** vor.

Hyloscirtus PTRS.

Am 18. Juli d. J. (5. Sitzungsberichte p. 107) hatte ich die Ehre, der Gesellschaft eine neue Gattung von Batrachiern aus Bogotá vorzulegen, welche ich *Hylonomus* genannt hatte. Da dieser Name aber bereits früher von DAWSON für eine fossile Gattung von Sauriern gebraucht ist (s. Ann. Mag. Nat. Hist. 3. ser. 1860. V. p. 70), schlage ich vor, die Batrachiergattung *Hyloscirtus* zu nennen.

Durch einen Händler hat das zoologische Museum eine neue ausgezeichnete Art der Schlangengattung *Microsoma* JAN erhalten, von welcher wir bis jetzt drei Arten kennen, welche in Westafrica zu Hause sind. Es sind kleine, der Gruppe der opisthoglyphen Calamariae angehörige Arten, deren langer Furchenzahn so weit nach vorn gerückt ist, dass JAN hierdurch getäuscht, sie zu den giftigen Elapinen stellte.

Microsoma notatum n. sp.

M. supra brunneum, serie macularum duplici, capite, torque lato caudaque atris, subtus flavidum. Supralabialibus utrinque 7, *squamis* 15-*seriatis; scutis abdominalibus* 181, *anali diviso, squamis subcaudalibus* 18 +.

Präfrontalia merklich breiter als lang, nicht länger als die Internasalia. Das hexagonale Frontale länger als breit. Parietalia lang, hinten abgestutzt. Nasloch zwischen zwei Nasalia. Ein Ante- und ein Postorbitale. Temporale 1 + 1, das vordere an das Postorbitale stossend. Jederseitig 7 Supralabialia, das erste an das Internasale, das 3. und 4. ans Auge stossend. 6 Infralabialia, 2 Paar Submentalia, von denen das erste das längere ist; das Mentale wird durch das erste, mit

dem der anderen Seite zusammenstossende Infralabiale von den Submentalia getrennt.

Körperschuppen glänzend glatt, ohne Endporen, in 15 Längsreihen. Abdominalschilder 181, Anale getheilt. Es sind an dem vorliegenden Exemplar nur 18 Paar Subcaudalia vorhanden, da der Schwanz aber am Ende dick abgerundet ist, lässt sich annehmen, dass er verstümmelt und die normale Zahl der Subcaudalia grösser ist.

Die Rückseite erscheint hellbraun; jederseits auf der dritten Schuppenreihe eine Reihe (von 42) kleiner schwarzer Flecke, deren Umgebung heller ist, während die einzelnen Schuppen dunkler gerändert sind. Oberseite des Kopfes und ein 7 Schuppenreihen breites Halsband blauschwarz. Das 1. bis 3. Supralabiale mit einem kleinen hellen Fleck, das 4. und 5. zum grössten Theile gelb. Die Ränder der Infralabialia mehr oder weniger schwarz; sonst ist die ganze Unterseite des Kopfes wie der Bauch und die Unterseite des Schwanzes, welcher oben blauschwarz ist, gelb.

Der genaue Fundort des einzigen vorliegenden Exemplars (No. 10271 M. B.) ist nicht bekannt.

Von einer zweiten neuen Schlangenart, welche ich mir erlaube, hier vorzulegen, sind seit einer Reihe von Jahren zwei Exemplare (No. 2208 und 2215 M. B.) in unserer Sammlung mit anderen als „*Liophis reginae*“ aufgestellt gewesen und als solche auch in dem leidigen „*Nomenclator* etc.“ von 1856 aufgeführt worden. Ein altes Etiquet, welches sich unter der neuen noch befand, zeigte die Bezeichnung „*Liophis Y graecum*“ und die Nachricht, dass sie aus der 14. Sendung von Sellow stamme. In dem Verzeichniss fand sich denn auch glücklicherweise die Nachricht, dass sie von der Villa de Guaratinqueta, in der Provinz S. Paulo in Brasilien stamme. Schon wegen der Beschaffenheit der Schuppen, welche porenlos und nicht mit einer Endpore versehen sind, unterscheidet sich diese Art von *L. reginae* und gehört daher nicht zu den *Liophis* im engeren Sinne, sondern zu den *Lygophis*.

Liophis (Lygophis) Ygraecum n. sp.

L. rostrali prominente, subconico, supralabialibus utrinque 8; *squamis* 19-*seriatis. Supra brunneus vel fuscus, maculis plus minus distinctis utrinque triseriatis, subtus ruber, nigromaculatus; capite signo Y graeco simili. Scut. abd.* 154 *ad* 158, *anali diviso, squamis subcaudalibus* 68.

Schnauze convex, mit vorragendem Rostrale. Internasalia ungefähr eben so lang wie breit, mit abgerundeten Winkeln; Präfrontalia um die Hälfte breiter als jene. Frontale pentagonal, vorn abgestutzt, mit hinterem lang ausgezogenem spitzen Winkel. Parietalia hinten abgerundet, nicht länger als das Frontale. Frenale viel höher als lang. Ein Ante-, zwei Postorbitalia. 8 Supralabialia, von denen das 4. und 5. ans Auge stossen. Temporalia 1 + 2. 9 Infralabialia, von denen 6 an die Submentalia stossen, das erste mit dem der anderen Seite zusammenstösst. Zwei Paar Submentalia von gleicher Länge.

Körperschuppen glatt, rhomboidal, ohne Endporen, in 19 Längsreihen. Bauchschilder bei einem Exemplar 154, bei dem andern 158, ein getheiltes Anale und 66 bis 68 Paar Subcaudalia.

Farbe oben braun oder schwarzbraun, jederseits mit drei Reihen von unregelmässigen Flecken, welche in der Mitte braungelb, am Rande schwarz sind. Bauchseite roth (verblasst gelb), mit schwarzen, fast viereckigen Flecken an den Seiten der Bauchschilder, welche entweder kurz sind oder theilweise in der Mitte zu Querbinden zusammentreten. Kopf braun; die gelbe Färbung der Ränder des Frontale setzt sich bis zur Mitte des Innenrandes der Parietalia fort, wodurch eine dem Y ähnliche Zeichnung entsteht. Ante-, Postorbitalia und Supralabialia gelb, letztere schwarz gerändert. Der Schwanz mit drei Reihen von Flecken, unten gelb.

Totallänge 47 cm; Kopf 18 mm; Schwanz 10 cm.

Von der Villa de Guaratinqueta, Provinz S. Paulo in Brasilien, durch Friedrich Sellow eingesandt im Jahre 1830.

Herr G. SCHACKO sprach über **Vorkommen vollkommen ausgebildeter Embryonen bei einer Rhizopode,** ***Peneroplis proteus*** d'ORB. Diese durch Formwechsel im Aufbau der Kammern bekannte und interessante Art gehört zu den imperforaten Polythalamien und lebt in dem west-indischen Meere.

Abbildungen von *Peneroplis proteus* d'ORB. giebt d'ORBIGNY in Foraminifères de l'ile de Cuba par M. RAMON DE SAGRA. Taf. VII, Fig. 7, 8, 9. Der Darminhalt einer Holothurie aus der Campeche-Bai, welcher untersucht worden war, lieferte eine Anzahl gut erhaltener Individuen von *P. proteus* unter denen sich auch das mit Embryonen angefüllte Exemplar befand. Während die Mehrzahl fast nur die Grösse von 1 mm erreichte, zeigte letzteres eine Länge von kaum 0,5 mm und eine Breite von 0,42 mm, war vollständig ausgebildet, unverletzt, gehörte der regelmässig gebauten, typischen Fächer-Form an, war gut und hell durchsichtig, und die Embryonen-Schalen waren klar und deutlich. Dieselben sind von derselben Grösse und Form wie die Embryonalkammer des Mutterthieres.

Betrachtet man den Bau der Schale von *Peneroplis proteus* näher, so erkennt man zuerst die grosse Embryonal-Schale mit ihrer Windung. Sie hat eine monothalame, flaschenförmige, den Lageniden nicht unähnliche Form mit langem Hals, ist nicht monaxon wie die Lagenen, sondern der Hals hat sich umgebogen und an die Wandung des elliptisch eiförmigen Theils gelegt, und ebenso hat die platt gedrückte Oeffnung sich flach an die Wandung angeschmiegt. Der monaxone Charakter ist somit aufgegeben, der bilaterale dafür eingetreten, und die Spirale bereits im Embryo zum typischen Ausdruck gekommen. An die Embryonal-Kammer setzen sich nun 10 kleine, fast runde Kammern in spiraliger Ebene perlenschnurartig an, ihre Oeffnungen zum Theil zuerst dicht an die Peripherie der Embryonalkammer legend. Später entfernen sie sich immer mehr und treten als runde Verbindungsröhren der Kammern untereinander auf. Somit wäre der erste Spiral-Umgang der Kammern beendet. Es folgen nun, einen halben Umgang bildend, 9 etwas lang gestrecktere Kammern; aber es bilden sich bereits in der Septal-Kammerwand 2 Verbindungsröhren, und in der

letzten von diesen Kammern erscheint die erste bereits vollständig ausgebildete, junge Embryonalschale, fast den ganzen Innenraum derselben ausfüllend.

Die jetzt nun folgenden 10 grossen Kammern nehmen nach aussen an Breite sehr zu, werden aber fast keilförmig, indem sie sich gegen das Centrum neigen. Alle diese Kammern sind mit Embryonen angefüllt und zwar von verschiedener Form-Entwicklung. Während in dem breiten Theil der Kammern die Embryonen regelmässig sich entwickeln, nehmen die im keilförmigen Theil der Kammer sich befindenden auch eine keilförmig gedrückte Form an.

Nachdem sich nun eine keilförmige Kammer, entgegengesetzt der Richtung der früheren Keilkammern, gebildet, tritt hierdurch ein Wendepunkt im Spiral-Bau des Thieres ein. Es hat sich nun eine Basis zum geraden Aufbau der Kammern gebildet. Es können nun jetzt durch Aufbau von Kammern verschiedene Formen erzeugt werden, je nachdem die Kammern sich in gleichmässiger Breite entwickeln und stabförmig vertebral aufsetzen oder sich immer mehr in die Breite ausdehnen, wodurch alle möglichen kelch- und fächerartigen Gebilde entstehen können.

Das die Embryonen enthaltende Individuum hatte nur noch 2 breite gut und normal entwickelte Kammern gebildet, und da auch die Septal-Kammerwand an Höhe zugenommen hatte, 2 parallellaufende Reihen von Communicationsröhren gebildet.

Sämmtliche unter sich communizirenden Kammern stehen somit nur durch diese 2 Reihen von Röhrchen mit der Aussenwelt in Verbindung.

Die gut ausgebildeten Embryonen lagen nun in der letzten grossen Kammer 15 Stück der Reihe nach, und zwar, da es die Dicke der Kammer gestattete, in doppelter Reihe dicht gedrängt neben und übereinander, so dass in dieser Kammer 30 Stück Embryonen vollkommen der Grösse der Embryonalkammer des Mutterthieres entsprechend sich ausgebildet hatten.

Die vorletzte Kammer lieferte, da sie nicht so breit als die letzte ist, nur 26 Stück Embryonen, genau in derselben Ordnung und Lage gut ausgebildet.

Die nun folgenden früher beschriebenen keilförmigen Kam-

mern sind nur einreihig durchbohrt und liefern, wie vorher bemerkt war, zum Theil nur unregelmässig geformte Embryonen, etwa 60 Stück noch, so dass im vollständigen Thier 118 Stück Embryonen aufgefunden worden sind.

Da nun alle Embryonen von regelmässiger oder unregelmässiger Form in allen Kammern fast gleiche Raumverhältnisse zeigen, so dürfte man vielleicht vermuthen, dass eine sehr gleichmässige Abschnürung der Sarkode oder ein recht gleichmässiger Zerfall des ganzen Weichkörpers stattgefunden haben könnte, gerade wie wir den ganzen Inhalt der Centralkapsel bei den Radiolarien in die Brutbildung eingehen sehen.

Da bei *Peneroplis* die Embryonen nur ins Freie gelangen können, wenn die Kammern Stück für Stück vom Mutterthier abgebrochen werden, und dies durch die nur leichte und oberflächliche Anheftung der obersten dünnen Deckflächen auf die Septal-Kammerwände leicht geschehen kann, durch schwachen Druck der Embryonen selbst von Innen, so wird hierdurch, indem die Kammern sich vom Mutterthier ablösen, dasselbe vielleicht ganz zerstört, oder höchstens die Kammern, welche ihrer Kleinheit wegen keine Embryonen normal ausbilden konnten, mit der Mutter-Embryonalkammer erhalten.

Auch möchte noch bemerkt werden, dass die unregelmässig entwickelten Embryonen wohl Anlass geben möchten zu der grossen Form-Verschiedenheit, zu der *Peneroplis proteus* neigt. Anderseits würden, da jene abnormen Formen weniger keilförmige Kammern bilden, hier wieder weit mehr regelmässig gebaute Embryonen erzeugt werden können, die dann wieder zu der typischen Fächerform sich ausbilden können. Doch liegen hierüber keine directe Beobachtungen vor.

Eine Zeichnung, welche mit dem Prisma angefertigt und alle Verhältnisse bei 150facher Vergrösserung und die der Embryonen bei 420 facher klar und deutlich zeigte, wurde vorgelegt.

Herr MAGNUS brachte **folgende ihm von Herrn Oberlehrer Dr. F. LUDWIG in Greiz zugesandten mykologischen Beobachtungen desselben** zum Vortrag und legte die ihm vom Verf. freundlichst mitgetheilten Belagsobjecte der Gesellschaft zur Kenntnissnahme vor.

1. *Hypholoma fasciculare* Huds. als Feind der Waldbäume. Im Pohlitzer Forstrevier bei Greiz fand ich in diesem Herbste eine Anzahl kränkelnder Kiefern, deren Nadeln bis auf einzelne terminale, noch grüne Büschel abgefallen waren. Die Wurzel derselben war von einem Mycelium völlig zerstört, die Rinde theilweise abgesprengt worden. Bei einigen Exemplaren war deutlich zu erkennen, dass das Mycel dem Schwefelkopf, *Hypholoma fasciculare* Huds. angehört. Der Stamm derselben dicht über der Wurzel war nämlich ringsum besetzt von 30 — 100 grösseren und kleineren Fruchtkörpern jenes Blätterschwammes. Dass der sonst als Saprophyt (Bewohner faulender Stöcke etc.) bekannte Pilz hier der Urheber der Kiefernkrankheit war, geht daraus hervor, dass die vom Mycelium des Pilzes durchwucherten Wurzeln sonst meist noch ganz frisch waren und keinerlei äussere Verletzung zeigten. (1 Exemplar d. kranken Kiefern mit d. Hypholomabüschel wurde der Gesellschaft vorgezeigt.)

2. Ueber die Rhizomorphabildung des Hausschwammes, *Merulius lacrymans* Fr., und andere Zerstörer unserer Häuser. Während des letzten Sommers wurde in den Parterre-Räumlichkeiten meines Hauses die Diele herausgerissen, welche vom Hausschwamm völlig zerstört worden war. Die rasche Zersetzung wird hauptsächlich durch das Mycelium des Pilzes bewirkt und verbreitet. In den Mycelhäuten beobachtete ich häufig sehr derbe Rhizomorphastränge, deren Bau dem der bekannten Rhizomorphen völlig gleich ist. Die Verzweigungen derselben sind in der Regel noch durch das häutige Mycel verbunden, finden sich aber auch zuweilen besonders in feuchten Mauern ohne dasselbe. Das, meines Wissens bisher unbeachtete, Vorkommen eines Dauerzustandes des Myceliums von *Merulius lacrymans* in Form sehr derbwandiger Rhizomorphastränge erklärt die fabelhaft rasche und weite Verbreitung des Pilzes in Mauern und Holzwerk. Die Fruchtkörper in umgewendeten Lappen oder etagenweis übereinander stehenden Hüten (so fand ich den Pilz meist im Walde) kamen in Unmenge zur Ausbildung nachdem die ausgerissenen Dielen und Balken bei feuchtem Wetter einige Tage an der Luft gelegen. Es zeigte sich dann auch, dass nicht

alle Schuld an der raschen Zerstörung der Dielen den *Merulius* traf, vielmehr waren einige in gleicher Weise zerstörte Dielen von dessen Fruchtkörpern frei geblieben, dafür z. Theil völlig überzogen von *Corticium puteanum* (SCHUM.), z. Theil von *Polyporus vaporarius* PERS. bedeckt. Unter den Genossen des Hausschwammes fanden sich auch *Polyporus Ptychogaster* LUDWIG und nur in einer Zimmerecke auftretend *Polyporus destructor* FR.

Ein Stück der durch *Merulius* zersetzten und zerbröckelten erst 3 Jahre zuvor gelegten Diele, sowie die Rhizomorpha an *Merulius lacrymans* und *Corticium puteanum* wurden der Gesellschaft vorgelegt.

3. In letzter Zeit wurde in der Umgegend von Greiz eine Fleckenkrankheit der Bohnen, besonders des *Phaseolus vulgaris* L., lästig. An den Stengeln und Blattrippen traten zuerst schwarze Flecke auf; dann entstanden schwarze Vertiefungen und Flecken an den Hülsen; zuletzt gingen diese selbst völlig in Fäulniss über. Dieselbe Krankheit fand ich an den aus Zwickau, Altenburg etc. nach Greiz zu Markte kommenden Bohnen, sowie an Bohnen aus dem Garten des Herrn Amtsrichter Schlemm in Isenhagen bei Uelzen. Die durch *Gloeosporium Lindemuthianum* SACC. und MAGNUS hervorgerufene Krankheit wurde von Hrn. Prof. FRANK im vorigen Jahre in Potsdam beobachtet. Die Entwicklungsgeschichte des Pilzes, welche derselbe genauer studirt hat, wird einer briefl. Mittheilung zufolge demnächst veröffentlicht werden.

4. *Sphaerotilus natans* KÜTZ. Eyferth sagt in seinem Aufsatz „zur Morphologie der niederen Pilze" Bot. Ztg. 1880 p. 677. „Der typische *Sphaerotilus natans* scheint für d. Wasser eine sehr nützliche Vegetation zu sein. Das Wasser wird, wenn es vorher auch sehr übelriechend war, bald geruchlos." Ich habe das Gegentheil bewiesen in d. Zeitschr. f. ges. Ntw. 1877 Nov.-Dec.-Heft p. 269 ff. in d. Aufsatz: „Ein plötzliches und massenhaftes durch Brauereiabflüsse hervorgerufenes Auftreten von *Sphaerotilus natans* KÜTZ bei Greiz." Die daselbst niedergelegten Beob. fand ich bestätigt an dem „Krebsbach" in Teichwolframsdorf im Weimarischen, der unterhalb einer Brauerei dicht mit den die Luft verpestenden Sphaerotilusrasen besetzt ist.

5. Ueber einen neuen phosphorescirenden Pilz *Agaricus (Collybia) tuberosus* Bull. Ich habe im Botanischen Centralblatt Bd. XII. 1882 pag. 104 die Phosphorescenz der aus den Sclerotien von *Agaricus (Collybia) tuberosus* Bull. hervorwachsenden Mycelien beschrieben und erörtert und möchte hierzu noch Folgendes bemerken. Ich habe am 4. October wieder zahlreiche Sclerotien von *Collybia tuberosa* zusammengetragen und da, wo aus denselben Mycelien hervorgebrochen, die Phosphorescenz beobachtet; indessen dürften die Beobachtungen nicht immer so leicht und einfach sein, als es nach den zuerst veröffentlichten scheinen möchte und mir selbst — ich hatte dort sehr üppige Mycelien — erschien. Meist trifft man um die jetzige Jahreszeit nur noch sehr dürftige mit den Sclerotien zusammenhängende Mycelien und deren Phosphorescenz ist zuweilen recht schwach. Ich habe dieselbe verglichen mit der des faulen Holzes, welches durch das Mycel des Hallimasch [*Agaricus (Armillaria) melleus* Vahl] in „Lichtfäule" versetzt ist, indem ich von beiden gleich grosse Stücke so weit vom Auge entfernte, bis das Leuchten eben verschwand; ich bekam bei dem *Agar. melleus* für das Stückchen 1,55 *m*, für das Collybia-Mycel nur 0,35 *m*, so dass die Intensität des letzteren kaum $^1/_{20}$ der des lichtfaulen Holzes betrug. Dementsprechend sah ich die Phosphorescenz des betreffenden Mycels nur am Abend in einem völlig gegen das Strassenlicht verschlossenen Zimmer, nachdem bei einem 5—10 Minuten dauernden Aufenthalt im Dunkeln Nachbilder und Lichtwolken aus dem Auge völlig verschwunden waren, dann aber so deutlich, dass ich verschiedene darauf bezügliche Experimente vornehmen konnte. Wie gesagt trifft man besonders in früherer Jahreszeit günstigere Exemplare, und zweifele ich nicht daran, dass dann das Leuchten, wie das des lichtfaulen Holzes etc. auch im Freien deutlich wahrzunehmen ist (das lichtfaule Vergleichsholz leuchtete schon im halbdunkelen Zimmer bei unverschlossenen Fenstern).

Exemplare der hornförmigen Sclerotien (*Sclerotium cornutum*) mit und ohne von ihnen entsprungenen Hüten der *Collybia tuberosa* wurden der Gesellschaft vorgelegt.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Sitzungsberichte der Königl. preuss. Akad. der Wissenschaften, 1882, No. 18—38.

Abhandlungen der Königl. preuss. Akad. der Wissenschaften, 1880 u. 1881.

Mittheilungen der zoolog. Station zu Neapel, III., 4. 1882.

Mittheilungen aus dem Jahrbuch der Königl. ungar. geolog. Anstalt, VI., 2. 1882.

21. Bericht der oberhess. Gesellsch. für Natur- und Heilkunde. Giessen, 1882.

Jahreshefte des naturwissensch. Vereins für Lüneburg, VIII. 1879—1882.

9.—12. Jahresbericht des naturwissensch. Vereins zu Magdeburg, 1878—1881.

40. Bericht über das Museum Francisco-Carolinum in Linz, 1882.

VII. u. VIII. Jahresbericht der Gewerbeschule zu Bistritz, 1881—1882.

Jahresbericht der Vorsteherschaft d. naturhistor. Museums in Lübeck, 1881.

Leopoldina, XVIII, 13—18. Juli—September 1882.

Atti della R. Acad. dei Lincei, 1879. Trans. VI., 13—14. 1881—1882.

Tydschrift d. nederland'sche dierkundige Vereeniging, VI., 1. 1882.

Proceedings of the Zoological Society of London, 1882, part 1 u. 2, und Index 1871—1880.

List of the fellows of the Zoological Society of London, 1882.

Journal of the Royal Microscopical Society, 29—30. August —October 1882.

Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, X., 1.

Science Observer, Boston, IV., 37—38.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

Nr. 9. **1882.**

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 21. November 1882.

Director: Herr WEBSKY.

Herr **W. PETERS** legte eine **neue Art der urodelen Batrachier**, *Oedipus yucatanus*, **aus Yucatan (Centralamerica)** vor.

Spelerpus (Oedipus) yucatanus n. sp.

Sp. ater, supra ochraceo variegatus, subtus punctatus.
Habitatio: Yucatan.

Kopfbreite etwa 7 mal in der Entfernung der Schnauzenspitze von dem After enthalten. Körperseitenfalten zwischen den Gliedmassen 13. Schwanz an den Seiten mit etwa 15 Falten versehen. Finger und Zehen bis zum Ende von der Haut eingehüllt; kein Glied aus derselben hervorragend. Keilbeinzähne beider Seiten zusammenstossend. Schwanz anfangs abgeplattet, am Ende conisch zugespitzt.

Blauschwarz, oben ochergelb gescheckt, in der Art, dass diese letzte Färbung jederseits eine unregelmässige Längsbinde bildet, welche zwischen den Augen durch eine Querbinde vereinigt sind. Die schwarze Rückenmitte ist ochergelb besprengt, die ochergelben Seiten sind dagegen schwarz besprengt. Unterseite mit ochergelben Punkten, welche am Unterkinn und an der Brust, in der Analgegend und unter dem Schwanze besonders häufig sind. Hand und Fusssohlen schmutzig ochergelb.

Totallänge 125; Kopf 12; Kopfbreite 9,5; Schnauze bis After 66; Schnauze bis vordere Extremität 18; Entfernung der vorderen von der hinteren Extremität 38; vordere Extremität 15; Hand 5; hintere Extremität 16; Fuss 5,5; Schwanz 52 mm.

Diese Art ist am nächsten verwandt mit *Oedipus lignicolor* Ptrs. (M. B. Berl. Akad. 1873. pag. 617), der aber einen merklich kürzeren Körper hat, so dass die Kopfbreite nur etwa fünfmal in der Entfernung des Schnauzenendes vom After enthalten ist.

Das einzige Exemplar (No. 10231 M. B.) habe ich durch den Naturalienhändler Herrn Boucard in Paris erhalten.

Herr v. **Martens** zeigte einige Conchylien vor, welche Dr. Aurel und Arthur Krause während ihrer Rückreise von den Küsten des stillen Oceans durch Amerika gesammelt haben. Der letztere wählte den nördlicheren Landweg von der Vancouverinsel zu den canadischen Seen durch die Territorien Washington, Montana, Dacota und den Staat Minnesota, im September und October 1882, theilweise schon auf der neuen Eisenbahn, ein gutes Stück aber auch noch in der Postkutsche, und benutzte die kurze Rast auf einzelnen Stationen unter Anderm auch, um Landschnecken zu sammeln, was um so dankenswerther ist, als aus diesen Gebieten bis jetzt fast noch Nichts bekannt war, daher hier alle Arten angeführt werden mögen:

1. Bei Port Townsend an der Südseite der Juan-de-Fuca-Strasse: *Helix columbiana* Lea, *Patula striatella* Anthony uud *Macrocyclis (Selenites) Voyana* Newc.

2. Crossing bei den Thompson-Fällen am Clarke's Fork (Columbia): *Helix Townsendiana* var. *ptychophora* Brown, *H. appressa* Say und *Patula solitaria* Say var. *occidentalis* n.

3. Ferry (Fähre) am Flathead-river, einem der oberen Zuflüsse des Columbia in Montana: *Patula strigosa* Gould in eigenthümlicher Färbung.

4. Stillwater am Yellowstone-river, auch noch in Montana, aber schon jenseits des Gebirges im Gebiet des

Missouri: *Succinea lineata* BINNEY und deren länger gestreckte Abart *vermeta* SAY.

5. Am Little Missouri in Dacota, in 47° Nordbreite: *Helix fulva* DRAP., *Helix pulchella* mit und ohne Rippchen, *Pupa armifera* SAY, *muscorum* L. var. *bigranata* ROSSM., sehr zahlreich, *P. pentodon* SAY var., *P. (Vertigo) Bollesiana* MORSE var. n., und wiederum *Succinea lineata* BINNEY.

6. S. Paul am oberen Mississippi in Minnesota: *Helix multilineata* SAY, *Patula alternata* SAY und *Succinea obliqua* SAY.

An beiden Endtheilen, im westlichen bewaldeten Gebirgsland, No. 1—3, und am oberen Mississippi, finden wir somit schon die für Nordamerika charakteristischen grösseren Landschneckenformen, die Gruppen *Anguispira (P. alternata, solitaria* und *strigosa)*, und *Mesodon (H. Columbiana* und *multilineata)*; auch *Triodopsis (H. appressa)* und *Selenites* dürfen wir hierher rechnen, da andere Arten derselben Abtheilungen, z. B. *H. tridentata* und *M. concava* im Osten ebensoweit nördlich gehen; der Unterschied zwischen dem westlichen Gebirgsland und dem flacheren Osten ist hier noch nicht in den Untergattungen und auch nicht vollständig in den Arten durchgeführt; *P. solitaria, striatella* und *H. appressa* gehören beiden an, und nur *H. Townsendiana* selbst mit ihrer Varietät *ptychophora*, welche bis jetzt nur etwas südlicher, von den Bitterroot-Mountains zwischen Montana und Idaho, bekannt war, repräsentirt eine in Nordamerika dem Westen ausschliesslich eigenthümliche Artengruppe, die man bis jetzt gewöhnlich mit unserer europäischen *H. arbustorum* zusammengestellt hat; doch nähert sich gerade diese Art auch schon in Sculptur und Mundsaum den allgemein-nordamerikanischen *Mesodon*. Noch weniger ist hier im Norden ein auffälliger Unterschied zwischen der Küste, No. 1, BINNEY's pacifischer Provinz, und dem inneren Gebirgsland, No. 2 und 3, BINNEY's Centralprovinz, zu bemerken.

In der Mitte der Route, No. 4 und 5, schiebt sich nun die Prairie ein, und da wurden von dem Reisenden gar keine grösseren Landschnecken gefunden, sondern nur die kosmopolitische Gattung *Succinea*, die circumpolaren kleinen *Helix pulchella* und *fulva*, die Europa und Nordamerika gemeinsame, hier wahrscheinlich auch nicht erst durch Menschen eingeführte

(Binney) *Pupa muscorum* und drei weitere Arten, von denen auch zwei in für Europa und Nordamerika gemeinsame Formenkreise gehören, nur die dritte und grösste, *Pupa armifera*, ausschliesslich nordamerikanisches Gepräge hat. Abgesehen von dieser einen Art, könnte man beim ersten Anblick der am Little Missouri gesammelten Schnecken ebenso gut glauben, sie stammen aus den Anschwemmungen eines Flusses in Deutschland oder gar aus dem Löss, wozu nur *Helix hispida* fehlt; denn auch *Succinea lineata* und namentlich ihre Abart *vermeta* steht der europäischen *oblonga* nahe und noch näher einigen centralasiatischen, ebenfalls rauhstreifigen Succineen. Es scheint demnach der circumpolare Charakter der Fauna, welcher etwas nördlicher ebenso in der Waldzone als in den barren grounds der Hudsonsbailänder auch bei den höheren Thieren so entschieden hervortritt, für die Landschnecken sich auch noch bis in das Prairiegebiet auszudehnen.

Ueber die einzelnen Arten ist noch Folgendes zu bemerken:

Patula solitaria Say var. *Occidentalis* n.

Die bei Crossing gesammelten Stücke dieser Art zeigen durchschnittlich ein verhältnissmässig höheres Gewinde und engeren Nabel (Höhe 19, grösster Durchmesser 24 mm), sowie eine mehr kastanienbraune Grundfarbe, weshalb die Bänder weniger hervortreten, im Vergleich zu Exemplaren von östlicheren Fundorten.

Patula strigosa Gould var.

Die Exemplare vom Flathead - river zeigen ein breites kastanienbraunes Band auf der Oberseite und ein zweites solches unterhalb der stumpfen Kante; ein breiter Zwischenraum in der Peripherie und der grössere Theil der Unterseite ist sehr blassgelb.

Vertigo Bollesiana Morse var. *Arthuri* n.

Testa ovata, striatula, perforata, anfr. 5, tumiduli, apertura subtriangulari, margine externo intus incrassato, plicis palatalibus 2, columellaribus 2, supera majore, parietali 1 valida. Long 1 $^1/_2$, diam. $^4/_5$, apert. $^1/_2$ mm.

Little Missouri, Dacota, leg. Arthur Krause.

Durch den stark verdickten Aussenrand und etwas stärkere Bezahnung von dem Typus der Art verschieden.

Pupa muscorum L. var. *bigranata* Rossm.

Nach dem Urtheil von Dr. E. Böttger ist *P. Blandi* Morse von den Anschwemmungen des oberen Missouri bei Fort Berthold, also nahe unserem Fundort 5, auch nicht von dieser europäischen Form zu unterscheiden.

Pupa pentodon Say var.

Das einzige vorliegende Exemplar von Little Missouri ist verhältnissmässig klein und schlank, 1½ mm lang und 1 mm breit, und zeigt eine stark ausgebildete dicke, dreieckige Parietallamelle, daher Dr. O. Böttger geneigt ist, es für eine eigene Art zu halten. Doch variirt *Pupa pentodon* überhaupt in Grösse und Bezahnung beträchtlich (vergl. Binney, terr. airbreath. Moll. 1878. pag. 200).

Von in mehr besuchten Gegenden gesammelten Landschnecken mögen noch *Bulimus fallax* Say am Niagara, die kalifornische *Helix ramentosa* Gould im Centralpark in New York, vermuthlich mit Pflanzen eingeschleppt, und die von Dr. Aurel Krause gesammelte grosse *Helix exarata* Pfr. von S. Francisco, sowie *Selenites sportella* Gould von Taylorville bei S. Francisco erwähnt werden.

Der Letztgenannte nahm den Heimweg im Juni 1882 über Panama und sammelte daselbst eine Anzahl von Meeres-Conchylien, deren Liste hier folgt; P bezeichnet die bei Panama selbst, L die bei la Libertad, Hafenstadt von S. Salvador, Ac. die bei Acapulco an der Westküste Mexiko's gesammelten; alle gehören demnach dem stillen Ocean an:

Conus puncticulatus Hwass. L.
„ *gladiator* Brod. L.
Purpura undata (Lam.?) Rv. P. L.
Purpura kiosquiformis Ducl. P. L.
Monoceros cingulatum Lam. Ac.
Nassa collaria A. Ad. P.
„ *versicolor* C. B. Ad. P.

Columbella costulata Sow. P.
„ *varia* Sow. P.
„ *cribraria* Lam. P.
„ *fuscata* Sow. L.
Oliva araneosa Lam. L.
Ranella caelata Brod. L.
„ *muriciformis* Brod. P.
Oniscia tuberculosa Sow. L.
Cypraea Arabicula Lam. L.
„ *pustulata* Lam. L.
„ *(Trivia) Pacifica* Gray. Ac.
Ovula avena Sow. L.
Natica glauca Val. L.
Cerithium maculosum Kien. Ac.
„ *ocellatum* Brug. P.
„ *interruptum* Menke. L.
Cerithiopsis neglecta C. B. Ad. L.
Planaxis planicostatus Sow. L.
Litorina aspera Phil. L.
„ *conspersa* Phil. L.
Crepidula aculeata Gmel. L.
„ *Lessoni* Brod. L.
„ *adunca* Sow. L.
„ *incurva* Brod. L.
„ *squama* Brod. P.
Crepidula ?foliacea Rv. P.
Crucibulum imbricatum Brod. L.
Hipponyx barbatus Sow. L. Ac.
Nerita ornata Sow. L.
Neritina globosa Brod. L.
Trochus reticulatus Wood. L.
Fissurella mus Reeve. L.
„ *macrotrema* Sow. L.
Patella vespertina Rv. L.
Chiton rugulatus Sow. P.
Siphonaria gigas Sow. L.
„ *pica* Sow. L.
Bulla punctulata A. Ad. L.

Perna Californica Conr. P.
Arca ? tuberculosa Sow. L.
Cardium Panamense Sow. P.
Cytherea radiata Sow. L.
Venus grata Say. P.
„ *histrionica* Brod. P.
Mactra carinulata Desh. P.
Donax punctatostriatus Hanl. P. L.
Tellina fausta Dillw. P.
Corbula ovulata Sow. L.

Die meisten dieser 55 Arten sind charakteristisch für die Westküste Amerikas in den wärmeren Zonen und auch früher schon daselbst, theilweise südlicher an den Küsten Ecuadors und des nördlichen Peru schon von Cuming, theilweise nördlicher an denen von Central-Amerika, Mexiko und Kalifornien von Anderen (siehe Carpenter's Zusammenstellungen im Report of the British Association for 1856 und in Smithsonian miscellaneous collections No. 252, 1872) gefunden worden. Von der indisch-polynesischen Fauna sind sie ganz verschieden; nur *Crepidula aculeata* ist eine in der warmen Zone überhaupt weit verbreitete, sozusagen circumtropische Art (der Vortragende

fand sie z. B. zahlreich bei Rio de Janeiro) und die Gattung *Monoceros* ist dadurch interessant, dass sie an der Westküste Amerikas von der Magelhaenstrasse über Chile und Peru durch die Tropenzone hindurch bis Kalifornien verbreitet ist, sonst aber nur in der südlichen gemässigten Zone vorkommt. Zwischen diese eigenthümlich westamerikanischen Arten aber drängen sich nun in Central-Amerika einige andere ein, welche mit den jenseits der Landenge im mexikanischen Meerbusen und karaibischen Meere lebenden theils vollständig identisch sind, wie *Columbella cribraria* und *Tellina fausta*, theils von solchen so wenig verschieden, dass sie eben nur bei gutem Willen und nur, wenn man schon vorher den Fundort kennt, mit einiger Zuversicht als Arten von ihnen getrennt werden können; so verhält sich z. B. *Trochus reticulatus* Wood zu *viridulus* Gmel., *Oliva araneosa* Lam. zu *reticularis* Lam. Dieses deutet auf einen nicht allzufern zurückliegenden directen Zusammenhang zwischen den beiderseitigen Meeren, die ganz oder beinahe übereinstimmenden Arten sind aber doch auch bei Panama in der Minderheit gegenüber den wesentlich verschiedenen.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Leopoldina, XVIII, 19—20. October 1882.

Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg, 35. Jahrg. 1881.

59. Jahresbericht d. schles. Gesellschaft f. vaterländ. Cultur. Breslau, 1881.

Berichte des naturwissensch.-medicin. Vereins in Innsbruck, 12. Jahrg. 1881—82.

Botanisk Tidskrift, Kjöbenhavn, XIII., 2. 1882.

Meddelelser fra den botaniske Forening. Kjöbenhavn, No. 1. September 1882.

Mémoires de l'Académie impér. des sciences de St. Petersbourg, XXX., 3 u. 5. 1882.

Bulletin de l'Académie impér. des sciences de St. Petersbourg, XXVIII., 2. 1882.

A. Todaro, Hortus botanicus Panormitanus, II., 3. 1882.

Annales de la Société d'agriculture, hist. nat. et arts de Lyon, 1880.

Periodico zoologico, Organo de la Sociedad Zoologica Argentina, III., 4.

G. vom Rath, Naturwissenschaftliche Studien. Erinnerungen an die Pariser Weltausstellung von 1878.

A. Nehring, Ueber die letzten Ausgrabungen bei Thiede. 1882.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

Nr. 10. **1882.**

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 19. December 1882.

Director: Herr WEBSKY.

Herr **W. PETERS** legte drei neue Batrachier *(Amblystoma Krausei, Nyctibatrachus sinensis, Bufo Buchneri)* vor.

Amblystoma Krausei n. sp.

A. nigricans, taenia dorsali ochracea, lateribus, artubus gastraeoque flavopunctatis; dentibus vomerinis convergentibus, inter choanas positis.

Habitatio: Buffalo (America septemtrionalis).

Schnauze breit abgerundet mit verstrichenen Canthi rostrales. Augen seitlich, Interorbitalraum und Entfernung der Augen von dem Schnauzenende gleich einem Augendurchmesser. Eine Reihe von Poren über und unter dem Auge. Aeussere Nasenöffnungen einander viel näher als die inneren. Zunge dick, breit und befestigt, nur in der Mitte der Seitenränder frei; Zungenfältchen von dem hinteren Theile der Zunge ausstrahlend. Vomerzähne in zwei, zwischen den Choanen nach vorn convergirenden Haufen, welche nicht bis an den inneren Rand der Choanen, aber nach hinten über dieselben hinausragen. Jeder Zahnhaufen wird aus zwei bis drei Reihen zusammen-

gesetzt und bildet eine nach aussen etwas concave Linie. Die Kopfbreite ist $4^2/_3$ mal in der Entfernung des Schnauzenendes von der Inguinalgrube enthalten. Die Parotoiden sind flach, undeutlich. Körper mit 12 Costalfalten zwischen den vorderen und hinteren Gliedmassen und einer deutlichen Spinalfurche. Schwanz stark zusammengedrückt. An der Hand- und Fusssohle keine Höcker. Finger und Zehen schlank, die vierte Zehe aus vier Phalangen zusammengesetzt.

Oben dunkelbraun, mit einer ochergelben Längsbinde, welche auf der Schnauze breit beginnt und auf dem Schwanze linienförmig endigt. Körper- und Schwanzseiten, sowie die Gliedmassen gelb punktirt; Unterseite heller braun, gelb punktirt und besprengt.

Masse des vorliegenden Exemplars, dessen Schwanzende fehlt:

Von dem Schnauzenende bis zur Analöffnung 5 cm; Kopflänge 11 mm; Kopfbreite 9 mm; Entfernung der vorderen von der hinteren Extremität 27 mm; vordere Extremität 19 mm; Hand 7 mm; hintere Extremität 19,5 mm; Fuss 8 mm; vierte Zehe 6 mm; Schwanzhöhe 5 mm.

Ein einziges Exemplar von Montana, an dem Flatheadsriver, durch die Herren Dr. Krause, welche ausserdem von Reptilien einen *Crotalus confluentus* Say aus Dacota, vom Little Missouri und einen *Tropidonotus sirtalis* Linné aus Buffalo, von dem Niagarafall, heimbrachten.

Nyctibatrachus sinensis n. sp.

N. acervulis dentium vomerinorum inter choanas convergentibus, digito primo secundo longiore, podariis totopalmatis; fuscus nigrovariegatus, subtus flavidus, submento artubusque maculatis.

Habitatio: Mons Lofau (Provincia Canton).

Die Vomerzähne bilden zwei nach vorn zwischen den Choanen convergirende Reihen, welche nach hinten dieselben überragen. Zunge oval, hinten tief ausgeschnitten. Habitus von *N. major.* Schnauze stumpf, Vorderende von den Augen um einen Augendurchmesser entfernt. Canthi rostrales abgerundet. Pupille rundlich. Interorbitalraum so breit wie ein

Augenlid. Letzteres glatt, vorn und hinten mit einer Querfalte. Trommelfell, wie bei den anderen Arten, versteckt. Der erste Finger ein wenig länger als der zweite, und merklich von dem vierten überragt. Anschwellungen der Finger und Zehenspitzen sehr klein. Zehen bis zu den Endscheiben durch Schwimmhäute vereinigt; der Metatarsus der ersten Zehe mit einem linearen Längsvorsprung. Die subarticularen Vorsprünge der Finger und Zehen sind wohl entwickelt. Die hintere Extremität reicht mit dem Hacken bis an den vorderen Rand des Auges. Das knöcherne Sternum ist ebenso breit wie lang.

Farbe dunkelbraun mit dunkeln Flecken und Binden, darunter eine Binde zwischen den hinteren Theilen der Augen, eine andere von dem Auge nach der Achsel, eine von dem Auge nach der Schulter und andere unregelmässige quere auf dem Rücken. Lippenränder mit breiten Flecken und die Oberseite der Gliedmassen mit Querbinden. Hinterseite der Oberschenkel auf schwärzlichem Grunde hell marmorirt. Unterseite gelblich, Unterkinn und Kehle mit grossen zusammenfliessenden Flecken, Seiten der Oberschenkel, die Unterschenkel und die obere innere Seite des Fusses nebst den Zehen schwarz gefleckt.

Totallänge 52 mm; Kopflänge 17 mm; Kopfbreite 20 mm; vordere Extremität 30 mm; Hand 13 mm; hintere Extremität 82 mm; Fuss 37 mm.

Ein weibliches Exemplar aus dem Lofau-Gebirge in der Provinz Canton (China).

Bufo Buchneri n. sp.

B. regulari similis, membrana tympani distincta, digito primo secundo breviore, regione interorbitali palpebra latiore.

Habitatio: Lunda (Africa occidentalis).

Oberkopf ohne Knochenleisten. Schnauze so lang wie ein Augendurchmesser, Naslöcher um zwei Drittel desselben von einander entfernt, Interorbitalraum gleich $1\,{}^1/_2$ Breite des oberen Augenlides. Trommelfell ganz frei, höher als lang, in seinem grössten Durchmesser gleich $^3/_4$ eines Augendurchmessers. Parotoiden lang und sehr schmal. Obere Augenlider und der ganze Körper, oben, seitlich und unten, eben so auch die

Gliedmassen dicht granulirt. Der erste Finger deutlich etwas kürzer als der zweite, welcher von dem vierten überragt wird. Fingersohlen mit ein bis zwei Reihen von Tuberkeln; an der Handwurzel ein Tuberkel. Zehen fast bis zur Mitte, bis zur Basis der zweiten Phalanx der vierten Zehe mit Schwimmhäuten versehen. Am inneren Rande des Tarsus eine schwache granulirte Leiste. An der Basis des Metatarsus der ersten Zehe ein mehr entwickelter, an der der äusseren ein schwächerer Höcker, beide granulirt.

Rothgelb, mit schiefstehenden schwarzen Flecken, welche inwendig nach vorn gerichtet sind; zwischen dem hinteren Drittel der Augen und über dem Trommelfell nach hinten convergirende Flecke. Eine schwarze Binde unter dem Canthus rostralis, welche von dem Lippenrande zu den Naslöchern heraufsteigt. Lippenränder mit drei grossen Flecken oder Querbinden. Unterseite schmutzig braungelb, ohne Flecke.

Totallänge 48 mm; Kopflänge 13 mm; Kopfbreite 17 mm; vordere Extremität 34 mm; Hand 13 mm; hintere Extremität 60 mm; Fuss 29 mm.

Ein einziges weibliches Exemplar, aus Lunda (W. Africa), von Herrn Dr. Buchner entdeckt.

Auch diese Art hat auf den ersten Blick die grösste Aehnlichkeit mit *B. regularis* Reuss, ist aber durch die hervorgehobenen Merkmale gleich davon zu unterscheiden.

Herr **W. Peters** machte ferner eine Mittheilung über **das Vorkommen von Pterygoidal- und Palatinalzähnen bei einigen *Uropeltacea*.**

In einer Sammlung ostindischer Schlangen, welche das zoologische Museum neuerdings erworben hat, befindet sich ein wohlerhaltenes Exemplar von *Melanophidium punctatum* Beddome (Proc. Zool. Soc. London. 1875 p. 230, Taf. 32. Fig. 2), welches mir die lange gewünschte Gelegenheit gab, das Gebiss dieser Gattung zu untersuchen. Wie ich vermuthet hatte, sind auch die Flügel- und Gaumenbeine derselben bezahnt, so dass die Charakteristik der *Uropeltacea* in dieser Beziehung modificirt werden muss. Es ist übrigens nicht die einzige Gattung der *Uropeltacea*, welche Gaumenzähne zeigt, da ich dieselben,

zwar weniger zahlreich, auch bei *Platyplectrurus madurensis* Beddome finde. O'Shaughnessy hat (The zoological record for 1875. pag. 101) die Gattung *Melanophidium* von den *Uropeltacea* getrennt und zu den *Calamariae* gestellt, ohne dafür irgend einen Grund anzuführen. Auch dürfte diese Ordnung sich nicht rechtfertigen lassen, obgleich *Melanophidium* im Habitus sich den *Calamariae* mehr annähert. Der Mangel eines vom Schädel losgelösten Temporale ist immerhin ein wichtiges Merkmal, welches die *Uropeltacea* von den *Calamariae* trennt.

Herr G. Schacko legte **11 Stück Sandproben aus der Nordsee** vor, welche Herr Telegraphen-Director Dr. Lasard zur Untersuchung eingesandt hatte.

10 Stück waren zwischen

52° 48′ Breite und 3° 4′ Länge und
52° 48′ Breite und 3° 9′ Länge,

1 Stück zwischen 52° 43′ Breite und 2° 50′ Länge

dem Boden der Nordsee entnommen, und theilen sie sich in vollständig quarzsandige und thonige kalkhaltige Grundproben.

Die gegenseitige Entfernung der entnommenen Proben ist im Verhältniss nur eine sehr geringe, und dennoch tritt Thon und Sand scharf abgeschnitten hier auf. Dies ist durch den Ort der Entnahme bedingt, indem nach Osten sich die auf der Karte bezeichneten „Breiten Vierzehn" vorfinden, welche etwa 14 Meter Tiefe haben, eine grosse Sandebene bildend, die sich an der Küste von Holland entlang zieht, weit bis nach Norden geht und im Westen ihren Abschluss findet in den vorher angeführten Breiten. Von hier bis zur Küste treten dann die tiefer gelegenen Thone auf in Bezeichnung „die tiefe Rinne", welche sich im Westen an die Küste Englands anlehnt, gegen Norden und Osten sich in verschiedene parallele Rillen spaltet. Dem Ost-Theil der tiefen Rinne sind vorliegende 8 Stück Grundproben thoniger Beschaffenheit entnommen, wahrscheinlich aus einer Tiefe von 20—22 Meter, während 2 Stück Grundproben, die der „Breiten Vierzehn" wohl angehören mögen, aus nicht mehr als 14 Meter Tiefe stammen.

Sandproben.

I. Grundprobe. Reiner Quarz-Sand, nicht sehr abgerundet, enthält Conchylien-Fragmente: *Mya*, *Tellina fabula* Grokov. Seeigel: Stachel von *Echinocardium cordatum* Müller. — Foraminiferen: *Rotalina Beccarii* L., *Miliolina seminulum* L.

II. Grundprobe. Quarzsand gelblich, abgerundet, wenig Fragmente von Muscheln enthaltend: *Solen ensis*. — Foraminiferen: *Rotalina Beccarii* L., *Miliolina seminulum* L. — *Ostracoda: Cythere crispata* Brady, 1 Exemplar, *Cytherideis torosa* Rupert Jones, 1 Schalenklappe.

Letztere wurde zuerst (Entonostraca of the Tert. Foraminif.) von R. Jones im Pleistocene-Sand von Essex angetroffen, später aber auf der Sandbank bei Gravesend lebend gefunden. Es ist also eine Brakwasser-Ostracode der Themse und ist wohl das aufgefundene Exemplar nur bis tief in die Nordsee geschwemmt. In der Ostsee, im kurischen Haff, habe ich in letzter Zeit *Cytherideis torosa* in Menge angetroffen, lebend im Bagger-Sande zur Gewinnung des Bernsteins bei Schwarzort.

III. Grundprobe. Aeusserst fein zerriebener Quarzsand ohne Kalkgehalt, wohl durch Eisen gelbbraun gefärbt.

Thon-Sande.

No. 66. Thoniger Sand, trocken, fest und hart, leicht löslich im Wasser; enthält Diatomeen, Bruchstücke von *Echinocardium cordatum*, 1 gut erhaltenes halbes Exemplar von *Donax anatinus* Lam. und eine Foraminifere: *Rotalina Beccarii* L.

No. 66. Etwas eisenschüssiger Thon mit feinem Quarzsand gemischt. *Tellina* Bruchstück (*tenuis* Mat.), *Rotalina Beccarii* und *Miliolina seminulum*; *Echinocardium*-Stachel.

No. 96. Thonsand, fein; Fragmente von *Donax*; Foraminiferen: *Nonionina crassa*, 1 Exempl.; *Rotalina Beccarii* L.

No. 99. Thonsand, kalkhaltig; Conchyl: *Natica Alderi;* Stacheln von *Echinocardium cordatum* und eine Foraminifere: *Rotalina Beccarii.*

No. 6. Gelbgrauer, mergeliger, wenig Quarzsand enthaltender Thonsand; Diatomeen; Foraminiferen: *Rotalina inflata* WILL., 1 Exemplar; *Rot. Beccarii* L.; Conchylien: *Solen ensis* L., *Cardium edule* L., *Natica Alderi* FORB.

No. 84. Feiner Schlamm, Thon, viel Kalk enthaltend, mit Muschelresten.

No. 56. Thon, sandig, fein, mit Muschelresten; Foraminiferen: *Nonionina crassa* WILL., *Rotalina Beccarii* L.

Grundprobe 52° 43′ und 2° 50′ gehört wohl der „tiefen Rinne an. Sehr feiner hellgrauer Thonmergel, wenig Quarz enthaltend, aber viel Kalk; zeigte keine Einschlüsse.

Herr v. **MARTENS** machte einige Bemerkungen über die **Fauna des schwarzen Meeres** überhaupt im Vergleich zu denjenigen des Mittelmeeres und der nördlicheren Meere. Allerdings können einige Thierarten angeführt werden, welche im schwarzen Meere und in der Nordsee leben, ohne dass sie bis jetzt auch aus dem Mittelmeere bekannt wären; L. v. GRAFF's neue Monographie der rhabdocoelen Strudelwürmer führt z. B. die Gattungen *Nadina*, *Mecynostoma*, *Macrostoma*, *Pseudorhynchus* und *Acrorhynchus* als solche an; aber es bleibt hier immer die Frage, ob dieselben nicht auch im Mittelmeere noch aufzufinden sind, zumal da gerade auf diese Thierformen am Mittelmeere noch wenig geachtet worden ist. Wenn wir dagegen diejenigen Thiere hauptsächlich berücksichtigen, welche am leichtesten zu erlangen, zu untersuchen und zu conserviren sind, und daher wohl verhältnissmässig schon am vollständigsten aus jenen Meeren bekannt sind, also die Fische, die grösseren Crustaceen, die Schnecken und Muscheln, so zeigt sich, dass mit wenigen Ausnahmen das schwarze Meer keine anderen Arten hat, als das Mittelmeer, aber doch bedeutend weniger. Die am längsten schon aus dem schwarzen Meer bekannten, daher dort wohl häufigen und weit verbreiteten Conchylien stimmen auffällig mit denen des oberen adriatischen Meeres überein, z. B. *Pecten glaber*, *Cerithium scabrum* u. a., und ebenso zeigt sich eine Uebereinstimmung zwischen beiden in den grösseren *Gobius*-Arten (*Gobius lota* VAL. = *ophiocephalus* PALL.), in der Häufigkeit der Pleuronectiden, in dem

Vorhandensein mehrerer Stör-Arten. Das schwarze Meer und der obere Theil des adriatischen haben eben die flachen Küsten und das Einmünden grosser Ströme miteinander gemein, einigermaassen auch niedrigere Wintertemperatur als sonst im Mittelmeer; eben deshalb spielen in beiden eine Anzahl Thierformen eine grosse Rolle, welche eben einen solchen Boden und solche physikalische Verhältnisse des Wassers, wie sie durch die Flussmündungen gegeben sind, lieben. Da unsere Nord- und Ostseeküsten nun auch ähnliche Bedingungen zeigen, so muss auch eine gewisse Analogie in den vorherrschenden Thierformen vorhanden sein (wozu im oberen adriatischen Meere auch noch eine merkliche Ebbe und Fluth kommt). Wo aber im schwarzen Meer eine günstig gelegene Felsenküste näher von Zoologen nntersucht worden ist, da schwindet auch sofort der einerseits arme, andererseits adriatisch-nordische Charakter der Meeresfauna, und es tritt eine vollere Uebereinstimmung mit dem Mittelmeer im Allgemeinen ein, soweit es sich um die oben bezeichneten Thierklassen handelt, während das Auffinden von neuen, d. h. aus dem Mittelmeer noch nicht bekannten Würmern, Bryozoen u. dergl. vielleicht mehr der Intensität des Suchens, als einem geographischen Unterschied zuzuschreiben ist. Das schwarze Meer verhält sich demnach sehr ähnlich zum Mittelmeer, wie die Ostsee zur Nordsee; es hat typisch dieselbe, aber durch physikalische Verhältnisse mehr oder weniger ärmere Fauna; der erste Eindruck ist der einer grösseren Ungleichheit und Armuth, welcher auch für viele Stellen zutrifft, aber bei genauerer Untersuchung der günstigsten Stellen (Kiel und Krimm) steigt die Uebereinstimmung bedeutend. Das asow'sche Meer ist dem finnischen und botnischen Meerbusen mit ihrer Süsswasserfauna zu vergleichen. In der Ostsee finden sich nun aber neben den Nordsee- und den Süsswasser-Thieren noch einige, die mit Wahrscheinlichkeit auf eine frühere Verbindung mit dem Eismeere zurückweisen, so *Cottus quadricornis* und *Idotea entomon.* Es fragt sich nun, ob etwas Aehnliches im schwarzen Meere nachzuweisen ist.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

SITZUNGS-BERICHTE

DER

GESELLSCHAFT NATURFORSCHENDER FREUNDE

ZU

BERLIN.

JAHRGANG 1883.

BERLIN,
IN COMMISSION BEI R. FRIEDLÄNDER UND SOHN.
NW. CARL-STRASSE 11.
1883.



Inhalts-Verzeichniss

aus dem Jahre 1883.

Nr. 1. **1883.**

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 16. Januar 1883.

Director: Herr von Martens.

Herr **W. Peters** machte eine Mittheilung über **die von Herrn Dr. Finsch von den Carolinen-Inseln eingesandten Flederhunde.**

Die von Herrn Dr. O. Finsch auf den Carolinen erhaltenen Flederhunde vertheilen sich in drei Arten, welche verschiedenen Inseln angehören und von besonderem Interesse sind, obgleich sie bereits alle mehr oder weniger bekannt gewesen sind.

1. *Pteropus ualanus* n. sp.

Diese Art wurde bereits von Temminck (Monographies de Mammalogie II. 78) erwähnt. Er betrachtete sie aber nur als eine Varietät von *Pt. Keraudrenii*, von dem sie aber gewiss verschieden ist, abgesehen von der Färbung, schon durch etwas kürzere, spitzere Ohren und auch durch eine kürzere Schnauze und weniger höckerige Beschaffenheit der Backzähne.

Herr Finsch gibt nach dem Leben die Farbe in folgender Weise an:

Männchen tiefbraun, vom Hinterkopf bis zur Schulter hell löwengelb; Weibchen vom Hinterkopf bis zur Schulter rostbraun; Band um den Vorderhals, Scheitel und die Stirn etwas dunkler rostbraun.

Junges Männchen und Weibchen übereinstimmend am Nacken hell rostbraun.

Ausgewachsenes Männchen: Totallänge 23 cm; Kopf 6,5 cm; vom Auge bis zum Schnauzenende 21 mm; vom Auge bis zum Ohr 28 mm; Ohrhöhe 24 mm; vord. Ohrrand 18 mm; Ohrbreite 12 mm; Antibrachium 12,7 cm.

Von der Insel **Kuschai** (**Oualan**).

2. *Pteropus insularis* Hombron et Jaquinot.

1842. *Pteropus insularis* Hombron et Jaquinot, Voyage au Pôle Sud, Mammif. Taf. 5; 1853. Vol. III. pag. 24.
1869. *Pteropus insularis* Peters, Monatsber. Berl. Akad. 391.

Stimmt ganz mit den Originalexemplaren überein, welche ich früher genau zu untersuchen Gelegenheit hatte. Mit Herrn Dobson, der sie nur als eine Varietät von *Pt. Keraudrenii* betrachtet, kann ich nicht übereinstimmen.

Nach Herrn Finsch ist das Männchen im Leben tiefbraun, am Oberkopf rostbraun, am Nacken und Hinterhals bis zu der Schulter lebhaft rostgelb, und an der Kehle fliesst dieses Rostgelb beinahe zusammen. Das Weibchen hat den Nacken und Hinterhals dunkler rostbraun, und von hieraus ein breites Band um den Vorderhals; einen grossen rostweisslichen Brustfleck. Das Junge hat den Oberkopf rostgrau, den Nacken, Hinterhals und die ganze Unterseite rostbraun.

Von der Insel **Ruck** (Hogoleu).

3. *Pteropus molossinus* Temminck.

1853. *Pteropus molossinus* Temminck, Esquiss. zool. sur la côte de Guiné pag. 62.

Das Männchen ist, nach Herrn Finsch, im Leben tiefbraun; die rostgelbbraune Farbe der Stirn zwischen den Augen zieht sich als ein undeutlicher schmaler Streif jederseits bis zur Lippe herab und bildet eine verwischte Brillenzeichnung, am Vorderkopf etwas in Rostbraun übergehend. Das Weibchen ist ganz gleich gefärbt.

Das Vaterland dieser eigenthümlichen Art war früher unbekannt. Herr Finsch fand sie ausschliesslich auf der Insel **Ponapé**, von woher wir auch bereits früher Exemplare durch Herrn Godeffroy erhalten hatten.

Herr **Beyrich** machte auf eine Erscheinung aufmerksam, welche häufig an Schalen der *Natica hantoniensis* von unteroligocänen Fundorten in Norddeutschland und ebenso in Belgien, seltener auch an anderen Arten derselben Gattung beobachtet wird. Nahe dem oberen Ende des Nabels findet sich am Spindelrande der Mündung ein schmaler, wie mit einer Säge gemachter Einschnitt, der von anderen Thieren herrühren muss und nur den runden Löchern vergleichbar ist, welche zeophage Gastropoden zu bohren im Stande sind. Dem Vortragenden schien die Erscheinung beachtenswerth, weil ihm Aehnliches bisher weder an Schalen lebender *Natica*-Arten noch an *Natica*-Schalen aus anderen tertiären Faunen bekannt geworden ist.

Herr **W. Dames** sprach über einen **Epistropheus von *Zeuglodon* sp.**, welchen Herr Schweinfurth im Jahre 1879 zugleich mit mehreren Schädel-, Wirbel- und Rückenfragmenten auf der westlichen Insel des Birket-el-Qurūn im Fajum (Aegypten) gesammelt hat.[1] Der vorgelegte Epistropheus, der erste, der von *Zeuglodon* bisher gefunden wurde, trägt den Cetaceentypus im Allgemeinen deutlich an sich: der Körper ist kurz, der Processus odotoideus kurz und stumpf; neben seiner Spitze liegt jederseits eine ovale Grube auf der Oberseite. Auffallend ist die Beschaffenheit der Gelenkfläche für den dritten Halswirbel. Der Umriss ist im Allgemeinen kreisrund, der untere Rand polsterartig verdickt und in der Medianebene mit einem spitzwinkligen Ausschnitt versehen, der besonders bezeichnend wird, weil er bisher an keiner anderen fossilen oder recenten Cetaceengattung beobachtet wurde. Die Gelenkfläche selbst ist flach concav und schief gegen die Verticalaxe geneigt, so dass der obere Rand nach vorn, der untere Rand nach hinten vorspringt. Das deutet einmal auf grosse Beweglichkeit der Halswirbel und zweitens auf die Fähigkeit, den Kopf in die Höhe strecken zu können hin, beides Eigenschaften, welche den übrigen Cetaceen nicht zukommen.

---

[1]) Eine ausführliche, von Abbildungen begleitete Beschreibung der Wirbelthierfauna obigen Fundorts wird demnächst in den Sitzungsberichten der kgl. Akademie der Wissenschaften veröffentlicht werden.

Herr v. **MARTENS** legte einige **Conchylien aus Nil-Ablagerungen** nebst darauf bezüglichen brieflichen Mittheilungen und Kartenskizzen von Prof. G. SCHWEINFURTH in Kairo vor.

1. *Aetheria Caillaudi* FER. am Ufer des uralten Joseph-Kanals (Bahr el Jussuf), 10 Kilometer westlich von Feschn (zweite Eisenbahnstation südlich von Benisuef), bei einem kleinen Landgute (Abadieh) eines gewissen KAMÓN aus Kairo. Der Bahr el Jussuf überschwemmt hier beim Hochwasser des Nils eine weite Fläche und setzt auf derselben eine Menge von *Aetheria*-Schalen und andere Conchylien ab, welche auf den Feldern überall herumliegen. „Offenbar sind dieselben aus älteren Flussablagerungen, Depôts, die von der Uferströmung bespült und blossgelegt wurden, herbeigeschwemmt worden.“ Da *Aetheria* nun gegenwärtig unseres Wissens im Nil nicht unterhalb der Katarakten, also überhaupt nicht innerhalb Aegypten vorkommt, so bietet dieser Fund einen neuen Grund für die von Prof. SCHWEINFURTH und ASCHERSON schon früher aufgestellte Annahme, dass der Josephs-Kanal nicht von Menschenhand gegraben ist, wie die Tradition behauptet, sondern ein altes Flussbett darstellt, das der Mensch nachträglich nur als Kanal erweiterte und vervollständigte; dafür sprechen schon die zahllosen Windungen seines Laufes; derselbe passt sich bekanntlich der äussersten westlichen Contourlinie des Nilthals im engeren Sinne an, bespült an seinem linken (westlichen) Ufer meist das feste Wüsten-Terrain und löst daher viel Salze auf, so dass im Fajum das Nilwasser keineswegs absolut süss erscheint und der Unterschied vom Süsswasser bei Benisuef sehr bemerklich ist. Wenn man annimmt, dass im Grossen und Ganzen der Nillauf von Westen nach Osten vorgerückt ist, so kann man sich vorstellen, dass der sogen. Josephs-Kanal sein früheres Bett darstellt. Prof. SCHWEINFURTH ist geneigt anzunehmen, dass die Aetherien in diesem Theile des Bahr el Jussuf und etwas weiter oben aus ganz alter Zeit sich erhalten haben, vielleicht noch jetzt lebend, jedenfalls in neueren Ablagerungen; denn an einigen der vorgezeigten Schalen sind Ziegelfragmente fest anhängend; es mögen die Aetherien an gewissen Stellen, wo altes

Mauerwerk, Brücken u. s. w. am Kanal angebracht war, sich angesiedelt haben und später nach dem Einsturze mit Stücken der Steine, an denen sie während ihres Lebens festgesessen, fortgeschwemmt worden sein. Auch soll weiter oberhalb der Bahr el Jussuf an einer Stelle, die SCHWEINFURTH noch nicht näher angegeben erhalten konnte, in einem von Felsen (Kalk) gebildeten Bette fliessen, und hier könnten die Aetherien wohl auch gegenwärtig noch leben, da diese Muscheln, wie die Austern, eine feste Unterlage wie Steine u. dergl. nöthig haben, auf weichem Grunde dagegen nicht leben können. Prof. SCHWEINFURTH behält sich vor, diese Stelle später aufzusuchen. Uebrigens finden sich auch zerbrochene und verwitterte Schalen derselben *Aetheria* unter den von ebendemselben aus Oberägypten eingesandten Fossilien und zwar an und unter Kalkblöcken unweit Fatira südlich vom Gebel Selsele.

2. und 3. *Corbicula fluminalis* MÜLLER (*Cailliaudi* FER.) und *Cleopatra bulimoides* OLIV., Exemplare, welche natürliche Farbe und Glanz vollständig verloren haben, von der Umgebung des Heiligengrabes Schech Waubān, 9 Kilometer südlich von Esneh in Oberägypten, gegenüber dem isolirten der Nummuliten-Formation angehörigen Hügel von Scherauna. Die Schalen lagen auf dem Boden, vom Winde aus dem Schutte und Sande ausgewittert, der die festen Kalkfelsen bedeckt. SCHWEINFURTH schätzte die Höhe über den angrenzenden, die Fluthmarke der Nilschwelle bezeichnenden Feldern auf 15 Fuss. Da diese beiden Arten von Süsswasser-Conchylien noch gegenwärtig im ganzen Laufe des Nils häufig lebend vorkommen, so ergiebt sich daraus allerdings keine untere Zeitbestimmung für eine entsprechende Höhe des Flusses. Dass aber eine solche wirklich in früheren Zeiten einmal bestand, dafür sprechen auch ehemalige Nil-Ablagerungen, Anschwemmungen schwarzer Nilerde, welche bis in die Gegend von Suhag (zwischen Siut und Girgeh) am westlichen Rande des Nilthales sich sehr häufig vorfinden; sie deuten auf eine Abnahme der Meereshöhe des Nilbettes, eine Vertiefung derselben seit der Zeit, wo die nördlichen ehemaligen Katarakten als solch aufhörten (der erste war bei Suhag, der zweite bei Gebel Selsele). Weiter unterhalb, nilabwärts, scheinen sich

die Höhenverhältnisse des Nilthals nicht mehr wesentlich geändert zu haben.

4. Eine Flussmuschel, *Unio*, in welcher der Vortragende keine der gegenwärtig aus dem Nil bekannten lebenden Arten erkennen kann, wohl aber mit Wahrscheinlichkeit den im Dembea- oder Tzana-See lebenden *Unio Dembeae* Rossm. Alle Stücke sind vollständig verbleicht, ohne Schalenhaut; das Perlmutter der Innenseite war matt, kaum noch etwas glänzend. Diese Stücke sammelte Herr Schweinfurth an drei Stellen der Umgegend des Gebel Selsele theils im alten Nilbette selbst, theils in einem alten Rinnsal, an dessen Nordrand Nilthon-Ablagerungen deutlich sichtbar sind, an allen drei Stellen nicht unter 20 Meter über dem mittleren Wasserstande des heutigen Nils. Die Muscheln liegen in grosser Menge am Boden, stellenweise denselben haufenweise bedeckend. Allerdings sind uns die Conchylien Abyssiniens und des blauen Nils noch zu wenig bekannt, als dass wir jetzt schon sagen könnten, jener oben genannte See sei der einzige oder der nächste Ort, wo dieselbe Muschel noch lebend vorkomme; aber doch sind Muscheln im Nil selbst von Kartum an abwärts schon von so vielen Reisenden gesammelt und beschrieben worden, dass das Vorkommen lebender Exemplare dieser Art in demselben für die Gegenwart nicht gerade wahrscheinlich erscheint. Ueber das Alter der von Hrn. Schweinfurth eingesandten Stücke ist es schwer, etwas Bestimmtes zu sagen. Verglichen mit *Unio sinuatus* aus den Ausgrabungen römischer Kastelle am Rhein und mit *Unio*-Schalen aus dem Hanai-tepe in der Troas, zeigen diese ägyptischen Stücke eine bedeutend stärkere Einbusse an Perlmutterglanz, doch kann diese auch ihren Grund in der Einwirkung stärkeren Lichts und abwechselnder stärkerer Erhitzung bei kürzerer Zeit haben.

5. *Spatha (Mutela) Nilotica* Fer., *Unio Aegyptiacus* Fer. und *Corbicula fluminalis* Müll. (*consobrina* Fer.) aus recenten Anschwemmungen des Bahr el Jussuf.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Leopoldina, XVIII, 21.—22. November 1882.

Protocoll der Sitzungen der permanenten Commission der europäischen Gradmessung, Leipzig, 1865; Neuenburg, 1866; Wien, 1864.

Protocoll der vorläufigen Beobachtungen über die mitteleuropäische Gradmessung, 1882.

Entwurf der astronomischen Arbeiten der europäischen Längengradmessung, 1882.

2 Karten zu den Verhandlungen über die europäische Gradmessung, 1880.

Congrès géologique international, IIme session. Bologne, 1881.

Atti della R. Acad. dei Lincei. Memorie, IX.—X. 1881.

Proceedings of the Zoological Society of London, 1882, part III.

Science Observer, IV., 39.—40. Boston, 1882.

Journal of the Royal Microscopical Society, Ser. II., vol. II., part. 6. London, December 1882.

Mittheilungen aus dem Jahrbuch der Königl. Ungar. Geolog. Anstalt, VI., 3. u. 4. 1882.

Periódico Zoológico. Buenos Aires. I., 1.—4., 1874—1877; II., 1.—4., 1878; III., 2.—3., 1880.

Boletin de la Academia nacional de ciencias, Cordoba, II., 4. 1878.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.



Nr. 2. **1883.**

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 20. Februar 1883.

Director: Herr von Martens.

Herr **Max Bartels** sprach üder **Hypertrichosis universalis des Menschen.**

Unter allen Arten der abnormen Behaarung, welche bei dem Menschen beobachtet worden sind, ist die Hypertrichosis universalis die bei Weitem Merkwürdigste und in ihrem Wesen Räthselhafteste. Wie der Name dieses ja schon bezeichnet, ist hier die Behaarung wirklich eine universelle, so dass der gesammte Rumpf und die Arme und Beine mit einem mehr oder weniger dichten Haarkleide bedeckt sind. Aber auch das ganze Gesicht ist behaart, und zwar hören die Kopfhaare nicht an der oberen Grenze der Stirn auf, sondern sie reichen bis zu den Augenbrauen herab und hängen meist in langen Locken über die Augen hin nach unten, wenn sie nicht durch besondere Frisuren daran gehindert werden. Die Behaarung erstreckt sich ferner über die Schläfe, die Wangen, die Nase, die Lippen, das Kinn und die vordere und hintere Fläche der Ohrmuscheln, so dass in dem ganzen Gesichte buchstäblich keine Stelle frei bleibt, als das Lippenroth und in einzelnen Fällen das untere Augenlid. Aus dieser Beschreibung geht schon hervor, dass das Aussehen dieser Leute etwas exquisit Thierisches hat. Am besten kann man es mit dem Aussehen

eines Affenpinschers vergleichen, und von Alters her werden die Leute auch als Hundemenschen oder auch wohl als Haarmenschen bezeichnet.

Die Missbildung ist eine sehr seltene; aus den letzten vier Jahrhunderten sind nur ungefähr zwei Dutzend Fälle bekannt geworden und diese vertheilen sich über die vier Welttheile Europa, Asien, Africa und America. Dieser Umstand ist von besonderer Wichtigkeit, denn er liefert den Beweis, dass die Hypertrichosis universalis nicht an eine besondere Rasse gebunden ist, sondern dass sie unter Umständen bei jeder Rasse vorkommen kann. Sie darf daher nicht als eine Rasseneigenthümlichkeit angesehen werden, sondern sie ist etwas Pathologisches.

Die Missbildung hat eine ausgesprochene Neigung, sich zu vererben, und unter den bisher bekannten zwei Dutzend Fällen sind nur sehr wenige vereinzelte. Die grössere Zahl derselben vertheilt sich auf fünf Familien, bei denen in zwei und selbst in drei Generationen die Anomalie beobachtet worden ist. Da die Haarmenschen, welche Ehen eingingen, jedoch normal gebildete Menschen heiratheten, so kann es nicht überraschen, dass ein Theil ihrer Kinder ebenfalls unbehaart gewesen ist. Es ist nun aber das merkwürdige Factum zu constatiren, dass alle diese normal gebildeten Nachkommen in frühem Kindesalter gestorben sind.

Es wurde hierauf eine grössere Zahl von Abbildungen (31) solcher Fälle von Hypertrichosis universalis vorgelegt, darunter ausser einigen isolirt dastehenden, die Familie von Ambras, die russische Haarmenschenfamilie, die Julia Pastrana und ihr Sohn und die sogenannten behaarten Birmanen. Man vergleiche hierzu des Vortragenden Publicationen über die abnorme Behaarung des Menschen in der Zeitschrift für Ethnologie Bd. 8, 11 und 13 (1876, 1879 und 1881).

Unter den vorgelegten Abbildungen waren auch einige von der neu entdeckten Haarmenschenfamilie aus Laos in Hinterindien. Es hat mit denselben folgende Bewandtniss. In Birma geht die Sage, dass in dem Königreiche Laos, von wo auch die behaarten Birmanen herstammen, eine behaarte Rasse wohne. Ein Herr FARINI in London sendete in Folge

dieses Gerüchtes den durch seine Reisen in Borneo bekannten Herrn Carl Bock nach Laos, um diese Leute zu suchen und dem letzteren gelang es auch wirklich, eine Familie von Haarmenschen aufzutreiben. Die Frau mitzunehmen wurde ihm nicht gestattet; der Mann starb noch in Laos an der Cholera, er war aber zum Glück noch vorher von Bock gezeichnet worden. Die Tochter dieser Leute, ein ungefähr 7 Jahre altes Mädchen, ist aber an Herrn Farini gelangt und wird gegenwärtig von ihm im Royal Aquarium in London ausgestellt. Durch freundliche Vermittelung des Herrn Rudolph Hertzog verdankt der Vortragende der grossen Gefälligkeit des Herrn H. S. Ashbee in London Material über diese Haarmenschen nebst einer Abbildung des Vaters und drei Phothographien des kleinen Mädchens. Es sind beide Dargestellte ausgesprochene Specimina von Hypertrichosis universalis. Die Kleine hat die Gewohnheit, sich die weiten Backen voll Speise zu pfropfen. Herr Farini vergleicht die Backen mit Backentaschen. Er betont ausserdem die grosse Beweglichkeit der Extremitäten und sieht hierin etwas Thierähnliches. Beides sind Dinge, die bei Kindern unserer Rasse sich auch finden. Angeblich besitzt das Kind einen rudimentären Schwanz. Es liegt leider dem Vortragenden noch keine Photographie von der Rückseite des Kindes vor. Diese Anomalie wäre, wie man sie auch deuten mag, unter allen Umständen im höchsten Grade interessant, und selbst wenn das Schwanzrudiment auch nur ein ganz kleines wäre, so würde eine photographische Aufnahme desselben doch von höchster Wichtigkeit für die Wissenschaft sein. Eine ausgesprochene Thierähnlichkeit zeigt das Kind in der Behaarung der Arme. Dieselbe ist sowohl von der Hand her, als auch von der Schulter her zum Ellenbogen hin gerichtet, also am Vorderarm aufwärts, am Oberarm abwärts. Das ist ein Vorkommen, wie es bei den anthropoiden Affen normal ist. Es findet sich aber auch bisweilen bei Leuten unserer Rasse.

Für das Zustandekommen dieser so augenfälligen Abnormität hat man selbstverständlich sich bemüht, Erklärungen zu finden. Aber leider sind alle in dieser Richtung gemachten Versuche bisher vergebliche gewesen. Bei dem exquisit thie-

rischen Aussehen dieser Leute war es sehr naheliegend, an Atavismus zu denken, und Herr Farini stellt sein kleines Mädchen auch als Darwins Missing Link aus. Der menschliche Embryo ist jedoch zu einer gewissen Zeit seiner intrauterinen Entwicklung von oben bis unten vollständig mit Haaren bedeckt. Was nun aber im foetalen Leben normal ist, das kann man, wenn man es nach der Geburt wieder antrifft, unmöglich für einen Atavismus erklären. Gegen den Atavismus spricht aber noch ein weiterer Umstand. Es pflegt nämlich mit der Hypertrichosis universalis ein Defect im Zahnsystem verbunden zu sein, und zwar fehlen den Haarmenschen nicht immer dieselben Zähne. Wäre der Zustand eine Art von Atavismus, dann würde die Zahnformel dieser Leute voraussichtlich mit derjenigen irgend einer Thier-Species identisch sein. Jedenfalls müsste sie aber bei den Haarmenschen immer dieselbe sein. Das ist aber, wie schon gesagt wurde, nicht der Fall. Der russische Haarmensch besass im Oberkiefer nur den linken Eckzahn, während die Zähne im Unterkiefer vollständig waren. Sein Sohn hatte nur die Schneidezähne des Unterkiefers. Der Pastrana fehlten die oberen Eck- und Schneidezähne. Der Stammvater der behaarten Birmanen hatte überhaupt erst mit 20 Jahren seine Milchzähne verloren. Er besass nur die oberen und unteren Schneidezähne und den unteren linken Eckzahn. Seine Tochter hatte nur die Schneidezähne im Ober- und Unterkiefer aufzuweisen. Farini's Mädchen scheint die Milchzähne vollständig zu besitzen, jedoch sind dieselben kleiner und spitzer als in der Norm. Man sieht, dass hier also keinerlei Regel herrscht, welche die Annahme eines Atavismus zuliesse.

Ein zweiter Erklärungsversuch wurde gemacht, indem man eine Art Hemmungsbildung beschuldigen wollte und von einer Persistenz und Fortbildung des embryonalen Haarkleides sprach. Soll eine solche Erklärung Gültigkeit haben, so muss aber selbstverständlich die Anomalie eine angeborene sein, und das trifft nun wieder bei der Hypertrichosis universalis nicht zu. Die grössere Zahl der Patienten war bei der Geburt scheinbar normal, nur die Ohrmuschel zeigte schon die abnorme Behaa-

rung. Das übrige Haarkleid entwickelte sich aber später, manchmal erst im fünften bis sechsten Lebensjahre.

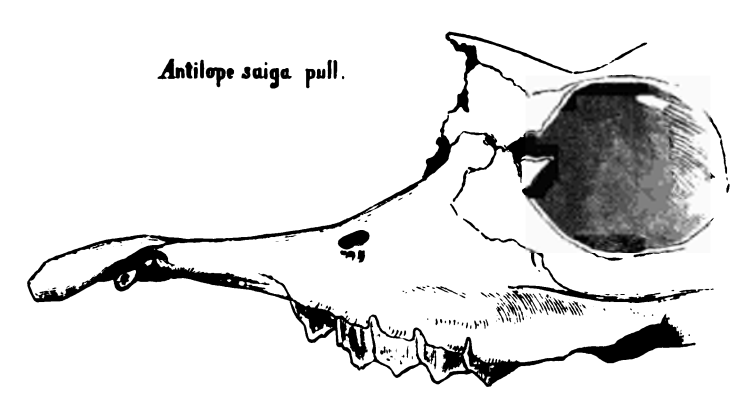
Man sagte dann auch, dass es sich hier um eine einfache Correlation handele. Haare und Zähne wären Epithelialgebilde und entsprechend der Vermehrung des Haarsystems träte eine Verminderung, ein Defect im Zahnsystem ein. Dabei ist es nun wieder unaufgeklärt, warum keine Regelmässigkeit in dem Ausbleiben der Zähne herrscht, warum nicht immer dieselben Zähne in erster Linie nicht zur Ausbildung kommen. Und natürlicherweise ist dadurch keineswegs erklärt, warum sich denn überhaupt die Haare in dieser auffälligen Art gebildet haben. Kurzum, bis jetzt kann kein einziger Erklärungsversuch befriedigen, und es muss für's Erste eingestanden werden, dass das Wesen und die Ursache der Hypertrichosis universalis noch jeder Deutung spottet und noch vollständig unaufgeklärt geblieben ist.

Herr **Nehring** sprach zunächst über **das Vorkommen von Eckzähnen bei *Antilope saiga*, bei *Cervus capreolus* und anderen *Cervus*-Arten.**

Kürzlich erhielt ich durch die Naturalien - Handlung von Möschler in Kronförstchen bei Bautzen den rohpräparirten Schädel einer sehr jungen *Saiga*-Antilope[1]), welche aus den Wolga-Steppen stammt und bald nach der Geburt ihren Tod gefunden hat. Ich konnte letzteres aus dem Umstande schliessen, dass die drei Milch-Backenzähne noch von dem (eingetrockneten) Zahnfleische bedeckt und von den Milch-Schneidezähnen nur die beiden mittleren schon völlig entwickelt waren. Dieser junge *Saiga*-Schädel besitzt nun merkwürdigerweise auf der linken Seite einen Eckzahn; derselbe findet sich an dem vordersten Theile des Oberkiefers, unmittelbar vor der Naht, durch welche der Zwischenkiefer vom Oberkiefer getrennt wird. (Vergl. den Holzschnitt.) Dieser kleine Eckzahn steckt nicht in einer förmlichen Alveole, sondern er liegt in einer seichten Furche des Oberkiefer-Knochens und

---

[1]) Derselbe ist von mir angekauft für die zoologische Sammlung der königl. landwirthschaftlichen Hochschule in Berlin.



Vordertheil des jugendlichen *Saiga*-Schädels, in natürlicher Grösse, von der linken Seite gesehen.

wird von aussen durch das eingetrocknete Zahnfleisch in seiner Lage erhalten. Es lässt sich vermuthen, dass der Oberkiefer bei seinem weiteren Wachsthum die Wurzel des Eckzahns umschlossen und so eine kleine Alveole für denselben gebildet haben würde.

Auf der rechten Seite fand ich keinen Eckzahn vor; doch glaube ich annehmen zu dürfen, dass auch hier ursprünglich ein solcher vorhanden war. Der Schädel zeigte sich nämlich auf dieser Seite schärfer gereinigt, als auf der anderen, indem die Haut mit einem Messer dicht am Knochen abgetrennt war; ich erkannte jedoch an der entsprechenden Stelle des rechten Oberkiefers eine seichte Furche, in welcher vermuthlich ebenfalls ein Eckzähnchen gelegen hat.

So viel ich weiss, hat man bisher weder bei Antilopen, noch bei anderen *Cavicornia* Eckzähne beobachtet, und es ist daher sicherlich von wissenschaftlichem Interesse, den vorliegenden Fall bekannt zu machen.

Ueber das Vorkommen von oberen Eckzähnen[1]) bei Cerviden liegen bereits mancherlei Notizen in der Literatur

---

[1]) Wo im Folgenden von „Eckzähnen" die Rede ist, sind durchweg die von den Jägern als „Haken" bezeichneten Dentes canini des Oberkiefers gemeint.

vor; dennoch erlaube ich mir, der Gesellschaft einige Mittheilungen in dieser Richtung zu machen, weil die Statistik solcher Vorkommnisse noch sehr ungenügend ist, und weil man in den meisten zoologischen Handbüchern die Ansicht ausgedrückt findet, als ob das Vorkommen von Eckzähnen bei den Hirschen auf die männlichen Individuen beschränkt sei. [1]) Letzteres ist aber durchaus nicht der Fall; es finden sich vielmehr bei denjenigen Hirscharten, bei welchen überhaupt Eckzähne vorkommen, solche ziemlich ebenso häufig bei weiblichen Individuen, wie bei männlichen.

Zunächst lege ich der Gesellschaft den Schädel eines weiblichen Rehs *(Cervus capreolus)* vor, welcher vorn im Oberkiefer beiderseits deutliche Alveolen von Eckzähnen besitzt; auf der linken Seite ist das Zähnchen selbst erhalten, auf der rechten ist es beim Maceriren verloren gegangen. Diesen Schädel verdankt unsere Sammlung [2]) der Güte des Herrn Dr. med. Oskar Hauchecorne hierselbst; er stammt von einem ausgewachsenen Reh, welches in Niederschlesien vor einigen Jahren erlegt wurde.

Ausser diesem besitzt unsere Sammlung noch den Schädel eines 5 — 6jährigen Rehbocks aus der v. Nathusius'schen Sammlung, welcher beiderseits die Alveolen von starken Eckzähnen aufweist; der betreffende Bock ist von Herrn Otto v. Veltheim 1866 in Pommern geschossen. Die Eckzähne waren so stark, dass sie zu Tuchnadelknöpfen Verwendung finden konnten.

---

[1]) So heisst es bei Claus, Grundzüge der Zoologie, 4 Aufl., Bd. II, pag. 435: „Häufig finden sich beim Männchen obere Eckzähne, die selbst eine bedeutende Grösse erlangen können." — Beiläufig bemerkt, sind die auf diese Worte folgenden Angaben über das Geweih der Hirsche auch in der 4. Auflage der Claus'schen „Grundzüge" noch immer unrichtig ausgedrückt, obgleich der Fehler auffallend ist. Es heisst dort nämlich vom Geweih der Hirsche: „Dasselbe ist ein solider Hautknochen, welcher auf einem Knochenzapfen der Stirn (Rosenstock) aufsitzt und sich von der kranzförmig verdickten Basis desselben (Rose) in regelmässig periodischem Wechsel ablöst, um abgeworfen und erneuert zu werden." Jeder, der eine abgeworfene Geweihstange gesehen hat, weiss, dass die sog. Rose regelmässig mit abgeworfen wird und nicht am Rosenstock sitzen bleibt.

[2]) Die zoolog. Sammlung der kgl. landwirthsch. Hochschule.

Zwei andere Fälle des Vorkommens von Eckzähnen beim Reh hat HENSEL im 19. Jahrgang des Archivs für Naturgesch. 1853, pag. 23 ff. und Taf. II. Fig. 5—7 beschrieben; der eine Fall bezieht sich auf einen zweijährigen Bock, der andere auf eine sehr alte Ricke.

Einige fernere Fälle, in denen sowohl männliche, als auch weibliche Rehe mit Eckzähnen versehen waren, erwähnt ALTUM in seiner Forstzoologie, 2. Aufl., Bd. I., pag. 303 ff. und pag. 351, illustrirt dieselben auch durch Abbildungen.

Endlich kenne ich vier derartige Vorkommnisse durch mündliche Mittheilungen des Herrn Dr. SCHLACHTER aus Basel, eines jungen Zoologen, welcher mir seit einiger Zeit in der Ordnung der mir anvertrauten Sammlungen behülflich ist. Herr Dr. SCHLACHTER fand unter den zahlreichen Rehschädeln (ca. 80 Stück) der Stuttgarter Sammlung, welche er vor Kurzem eingehend untersuchte, zwei Exemplare mit Eckzähnen, darunter merkwürdigerweise eines mit Unterkiefer-Eckzahn; ferner fand er in der ebenfalls sehr reichhaltigen Rehschädel-Sammlung des Herrn Oberförsters JOSEPH in Eberstadt bei Darmstadt zwei Exemplare mit Eckzähnen.

Es steht also fest, dass bei *Cervus capreolus* zuweilen Eckzähne vorkommen und zwar sowohl bei männlichen, als auch bei weiblichen, sowohl bei jüngeren, als auch bei älteren Individuen.

RÜTIMEYER sagt in seinem ausführlichen Werke über die natürliche Geschichte der Hirsche (Zürich 1880 u. 1881) p. 42 über das Reh Folgendes: „Von Eckzähnen habe ich bei keinem der beiden Geschlechter und in keinem Alter Spuren wahrgenommen.“ Diese Beobachtung RÜTIMEYER's lässt sich, wie aus meinen obigen Mittheilungen zu ersehen ist, nicht als allgemein gültig bezeichnen; sie wird hinfällig, wenn man ein umfangreicheres Material zu Rathe zieht. Selten ist ja das Vorkommen von Eckzähnen beim Reh immerhin; die beiden zuerst erwähnten Schädel unserer Sammlung sind die einzigen unter etwa 50 Exemplaren. In Stuttgart fanden sich unter 80 Exemplaren nur 2 mit Eckzähnen. Nach ALTUM's Mittheilungen (a. a. O.) sollen Eckzähne nur bei jüngeren Exemplaren vorkommen; doch zeigen mehrere der

oben von mir erwähnten Fälle, dass dieses nicht immer zutrifft, sondern dass die Eckzähne auch bei älteren Rehen sich erhalten.

Was die übrigen Cerviden anbetrifft, so bin ich im Stande, auf Grund des mir vorliegenden Materials folgende statistische Mittheilungen zu machen:

1. *Cervus tarandus.* 7 Schädel sämmtlich mit Eckzähnen, darunter ein grönländisches Exemplar (♂), die übrigen von domesticirten Renthieren der alten Welt, theils ♂, theils ♀, theils alt, theils jung.
2. *Cervus elaphus.* 15 Schädel, darunter 14 mit Eckzähnen, und zwar sämmtliche 9 ♀, während von den 6 ♂ ein älteres Exemplar (aus England) ohne Eckzähne ist. 5 Exemplare sind jung, die anderen mehr oder weniger alt.
3. *Cervus canadensis.* 1 altes ♂ mit Eckzähnen.
4. *Cervus Aristotelis.* 3 alte ♂ und 2 junge ♀, sämmtlich mit Eckzähnen.
5. *Cervus moluccensis.* 1 altes ♀ und ein sehr junges Ex. von unbestimmtem Geschlecht, beide mit Eckzähnen.
6. *Cervus hippelaphus.* 1 sehr junges ♀ mit Eckzähnen.
7. *Cervus sika.* 1 altes und ein junges ♀, beide mit Eckzähnen.
8. *Cervus muntjac.* 3 alte ♂, selbstverständlich alle drei mit Eckzähnen.
9. *Cervus porcinus.* 2 junge ♂ und ein altes ♀, alle ohne Eckzähne.
10. *Cervus axis.* 1 altes ♀ ohne Eckzähne.
11. *Cervus dama.* 2 alte und 1 junges ♂, 5 alte ♀, sämmtlich ohne Eckzähne.[1])
12. *Cervus euryceros.* 1 altes ♂ aus Irland, ohne Eckzähne.
13. *Cervus alces.* 2 alte ♂ und 2 junge ♀, alle ohne Eckzähne.

---

[1]) ALTUM führt in seiner Forstzoologie, 2. Aufl., I., pag. 303, einen Fall von dem Vorkommen eines Eckzahns bei *Cervus dama* ♂ an, und zwar handelt es sich dabei um einen Damspiesser.

14. *Cervus virginianus.* 1 altes ♂ und ein altes ♀, beide ohne Eckzähne.
15. *Cervus macrotis.* 1 altes ♂ ohne Eckzähne.
16. *Cervus rufus.* 1 altes ♀ ohne Eckzähne.
17. *Cervus rufinus.* 1 altes ♂ ohne Eckzähne.

Von den 17 oben aufgezählten *Cervus*-Arten zeigen also, soweit das mir vorliegende Material reicht, die ersten 8 regelmässig das Vorhandensein von Eckzähnen, bei den übrigen fehlen letztere. Es steht jedoch nach den Beobachtungen Hensel's fest, dass auch bei *Cervus rufus* und *C. rufinus*, sowie auch bei *C. nemorivagus* und *C. campestris* Eckzähne vorkommen, jedoch meistens nur in der Jugend. Hensel sagt in seinen Beiträgen zur Kenntniss der Säugethiere Süd-Brasiliens, Berlin 1872, pag. 100 über die drei erstgenannten Spiesshirsche Folgendes:

„Eckzähne sind bei beiden Geschlechtern in der Jugend immer vorhanden, verschwinden aber zu der Zeit, wenn die Praemolaren erscheinen. Bei älteren Thieren sieht man stets noch die Narben der verschwundenen Alveolen. Nur selten findet sich bei ihnen ein Eckzahn."

Der einzige Schädel, welchen Hensel vom Camp-Reh *(Cervus campestris)* in Süd-Brasilien erbeutete, gehört einem ♀ und besitzt jederseits einen schwachen Eckzahn.

Es ist nicht unwahrscheinlich, dass man bei Heranziehung eines möglichst umfangreichen Materials, zumal von jugendlichen Schädeln, auch bei manchen anderen Hirsch-Arten, welche nach den bisher vorliegenden Beobachtungen keine Eckzähne besitzen, zuweilen doch solche auffinden wird. Nach Rütimeyer findet sich bei *Cervus dama* weder im männlichen, noch im weiblichen Geschlecht irgend eine Spur; dennoch hat Altum, wie oben erwähnt, einen Damspiesser mit Eckzähnen beobachtet.

Vielleicht werden spätere Untersuchungen auch noch ferner ergeben, bei welchen *Cervus*-Arten die Eckzähne gewechselt werden, d. h. also dem sog. Zahnwechsel unterliegen. Bei *Cervus elaphus* und *Cervus tarandus* habe ich selbst beobachtet, dass die zarten Milcheckzähne später durch die stärkeren Eck-

zähne des definitiven Gebisses ersetzt werden. Wie weit dieses auch bei anderen Species geschieht, darüber fehlen mir vorläufig noch sichere Beobachtungen.

Ich verzichte für heute auf alle allgemeineren Betrachtungen, welche sich an die oben aufgeführten Data über das Vorkommen von Eckzähnen bei den Hirschen anknüpfen lassen würden, indem ich hoffe, auch schon durch die blosse Mittheilung statistischer Angaben über das mir vorliegende Material den Fachgenossen einigermaassen zu nützen.[1] Es geht ja durch die meisten Arbeiten unserer Mammalogen die Klage über unzureichendes Material, und es werden speciell über die Zahnformeln der Säugethiere sehr viele Angaben mit dem Anspruch positiver Richtigkeit von einem Werke in das andere übertragen, welche bei Berücksichtigung eines ausreichenden Materials leicht als unrichtig oder als nur theilweise richtig erkannt werden können.

Herr NEHRING sprach ferner über **eine fossile *Siphneus*-Art (*Siphneus arvicolinus* n. sp.) aus lacustrinen Ablagerungen am oberen Hoangho.**

Siphneus arvicolinus n. sp. foss.

Herr L. VON LÓCZY in Budapest schickte mir im vorigen Sommer den fossilen Unterkiefer eines Nagers zur Untersuchung, den er auf seiner in Begleitung des Grafen BELA SZECHENYI ausgeführten Reise neben vielen anderen Fossilien gesammelt hat. Der Unterkiefer stammt aus den mächtigen lacustrinen Ablagerungen, welche Herr v. LÓCZY am oberen Hoangho entdeckte.

Ich habe mich bemüht, die betreffende Nagerart mit einer noch lebenden zu identificiren; es ist mir aber bisher nicht gelungen, und ich zögere deshalb nicht mehr, eine neue Species darauf zu gründen. Nicht in jedem Falle wird ein blosser Unterkiefer, der noch dazu seine Fortsätze eingebüsst hat,

---

[1]) RÜTIMEYER hat in seinem oben citirten Werke über die natürliche Geschichte der Hirsche die Wichtigkeit solcher Mittheilungen mehrfach betont.

hierzu ausreichend sein; in dem vorliegenden Falle jedoch zeigt das uns erhaltene fossile Kieferstück so bedeutende Form- und Grössen-Differenzen gegenüber den nahestehenden Arten, dass es unmöglich ist, die durch dasselbe repräsentirte Species mit den letzteren zu vereinigen.

In den nachfolgenden Holzschnitten habe ich die wichtigsten Anhaltspunkte für die Bestimmung des Fossilrestes andeuten lassen; abgesehen von der Backenzahnreihe, sowie denen der verwandten Arten, welche möglichst correct wiedergegeben sind, lassen die Zeichnungen Einiges zu wünschen übrig. Herr v. Lóczy wird vermuthlich den Kiefer noch anderweitig zur Darstellung bringen.

Betrachten wir die aus drei Zähnen bestehende Backenzahnreihe, so erkennen wir sofort, dass wir es mit einem *Arvicola*-ähnlichen Nager zu thun haben; die einzelnen Zähne setzen sich aus sogenannten Prismen oder Schmelzschlingen zusammen, ähnlich wie wir sie bei den zahlreichen Arten der Gattung *Arvicola* in so charakteristischer Weise finden. Von den echten Arvicolen unterscheiden sich aber die Backenzähne unseres fossilen Kiefers dadurch, dass die einzelnen Schmelzprismen nur nach der Innenseite des Kiefers scharf und deutlich vorspringend gebildet sind, während an der Aussenwand der Zähne das Schmelzblech nur wenige, flache Krümmungen zeigt. Dieses ist nach Brandt (Craniol. Entwickelungsstufen der Nager, pag. 211) ein Hauptkennzeichen für die Gattung *Siphneus*, während bei den eigentlichen *Arvicolinae* (inclusive *Fiber zibethicus*) die Schmelzschlingen sowohl nach innen, als auch nach aussen scharf hervortreten und in einer Medianlinie abwechselnd aneinander gereiht sind.

In der That finden wir dieses Verhältniss der Schmelzprismen an den Backenzähnen der einzelnen *Siphneus*-Arten durchweg deutlich ausgebildet; nur *S. psilurus* (Fig. D) scheint eine Ausnahme zu machen und sich den *Arvicolinae* stark zu nähern.

Die Zahnreihe des fossilen Kiefers zeigt das für die Gattung *Siphneus* als charakteristisch bezeichnete Verhalten der Schmelzprismen sehr deutlich, ebenso oder noch mehr, als *Siphneus aspalax* (vergl. Fig. E und besser noch Milne Edwards,

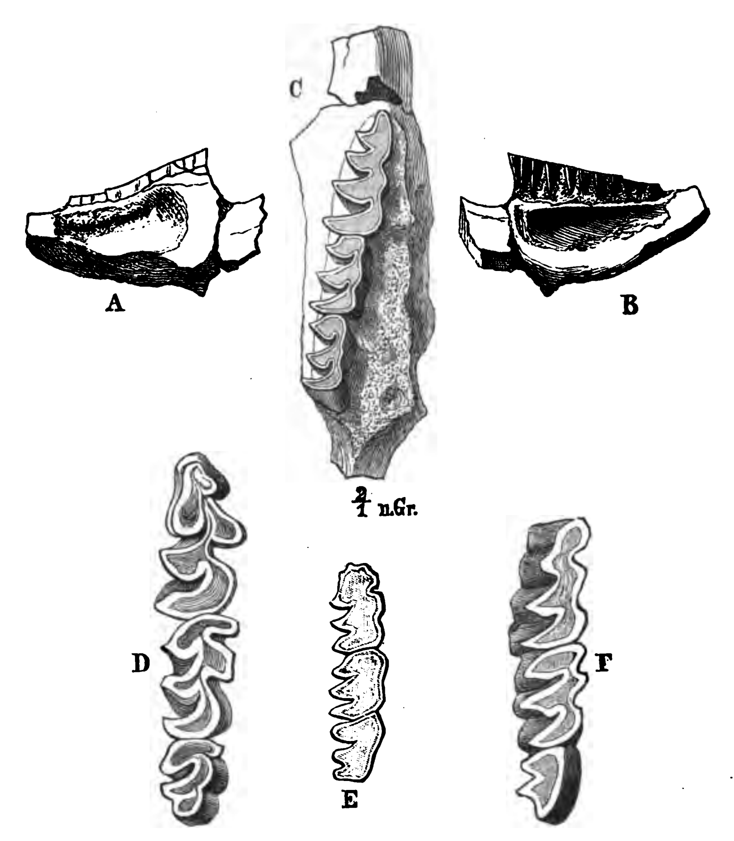


Fig. A, B und C *Siphneus arvicolinus* n. sp. foss. Fig. A Seitenansicht des Unterkieferfragments von aussen in natürl. Grösse. (Die Darstellung ist nicht sehr gelungen; der Knochen müsste glatter und die Ansatzfläche für den Masseter plastischer erscheinen.) Fig. B Seitenansicht von innen. Die Lage des Nagezahns ist nicht genügend angedeutet. Nat. Gr. Fig. C Ansicht von oben, in doppelter Grösse, um die Backenzahnreihe möglichst deutlich zu zeigen. — Fig. D Backenzahnreihe des rechten Unterkiefers von *Siphneus psilurus* nach MILNE EDWARDS, etwa 4fach vergrössert.[1]) — Fig. E Dasselbe von einem sehr alten Exemplare des *Siphneus aspalax* nach BRANDT, etwa 3fach vergrössert.[2]) — Fig. F Dasselbe von *Siphneus Armandii* nach MILNE EDWARDS, 4fach vergrössert.[3])

[1]) MILNE EDWARDS, Rech. sur les Mammifères, 1874, Planche 9A, Fig. 9.
[2]) BRANDT, Craniolog. Entwickelungsstufen der Nager der Jetztzeit, Taf V, Fig. 14.
[3]) MILNE EDWARDS, a. a. O., Planche 9, Fig. 4.

Rech. sur les Mammifères, Pl. 9, Fig. 12, wo die Zahnreihe eines jüngeren *Siphn. aspalax* dargestellt ist) [1]); auch *S. Armandii* (Fig. F) und *S. Fontanerii* (MILNE EDWARDS, a. a. O. Pl. 9, Fig. 8) lassen die oben beschriebene Eigenthümlichkeit der Backenzähne gut erkennen.

Ich glaube hiernach die durch den vorliegenden Unterkiefer repräsentirte Nagerart der Gattung *Siphneus* BRANTS (= *Myospalax* LAXMANN) zuweisen zu müssen, einer Gattung, auf deren Vergleichung mich Herr Prof. PETERS bei Betrachtung des Fossils aufmerksam machte. Wir hätten somit den vorliegenden Unterkiefer einer noch jetzt in Central-Asien lebenden Nagergattung zugewiesen; was aber die Art anbetrifft, so scheint dieselbe ziemlich weit von den bisher mir bekanntgewordenen *Siphneus*-Species abzuweichen, so dass es mir unmöglich ist, sie mit einer derselben zu identificiren. [2]) Zunächst sind wichtige Form-Unterschiede vorhanden, wie jeder erkennen wird, der die einzelnen Backenzähne genau mit denjenigen der schon beschriebenen Arten vergleicht. Es zeigt sich dieses ganz besonders an dem ersten Backenzahne. (Dieser ist zwar an dem Fossil etwas verletzt, indem die vordersten Prismen an der Kaufläche lädirt sind; aber der vorhandene Theil dieser Prismen, welcher die Alveole noch überragt und genau der Form des weggebrochenen Stücks entspricht, lässt uns die ursprüngliche Form des ganzen Zahnes mit absoluter Sicherheit erkennen. Von der Kaufläche aus betrachtet, erscheint der Zahn durch die Verletzung überhaupt nicht verändert; nur in der Seitenansicht fehlt ihm Etwas.) Der vorderste Backenzahn besitzt an der Innenseite vier scharf

---

[1]) Man vergleiche auch die Backenzahnreihen, welche CHERSKEY im Bull. Natural. d. Moscou, 1873, I, Taf. V. von *Siphneus aspalax* und von seinem *Siphneus Dybowskii* n. sp. geliefert hat. Nach diesen Abbildungen, sowie nach dem zugehörigen (russischen) Texte, dessen Verständniss Herr Dr. ARZRUNI mir freundlichst eröffnet hat, scheint mir *Siphneus Dybowskii*, eine *Siphneus*-Art, welche von Herrn CHERSKEY auf zwei jüngere, aus Daurien stammende Thiere begründet ist, dem *Siphneus aspalax* sehr nahe zu stehen.

[2]) Von *Siphneus fuscocapillus* (BLYTH, Journ. Soc. Beng. 1846, 15, pag. 141) weiss ich leider nichts Näheres über die Beschaffenheit des Gebisses.

vorspringende Schmelzprismen und an seinem Vorderende eine ziemlich weit vortretende schmale Schmelzschlinge; bei den übrigen *Siphneus*-Arten finde ich nur drei nach innen vorspringende Schmelzprismen und am Vorderende des Zahns eine ziemlich breite, stark abgerundete Schmelzschlinge. Der vorderste Backenzahn des fossilen Kiefers ist also wesentlich stärker ausgebildet und complicirter gebaut, als bei den recenten *Siphneus*-Arten; er nähert sich in seiner Form sehr bedeutend dem 1. Backenzahn der Arvicolen. Sehen wir ab von der geringen Ausbildung der äusseren Prismen, so ist eine grosse Aehnlichkeit mit dem entsprechenden Zahne von *Arvicola amphibius* vorhanden.

Auch im Uebrigen zeigt der Kieferknochen manche Formverhältnisse, welche mehr an die Arvicolen (zumal an *Arvicola amphibius*) als an *Siphneus* erinnern. So z. B. ist der Winkel-Fortsatz (der leider weggebrochen ist, dessen Ansatzstelle man aber mit ziemlicher Sicherheit feststellen kann) weiter nach hinten angesetzt, als bei *Siphneus;* ferner erkennt man am unteren Rande des fossilen Kiefers eine (theilweise weggebrochene) Hervorragung, welche ähnlich, wenn auch schwächer, bei *Fiber zibethicus* vorkommt, bei den *Siphneus*-Arten dagegen nicht immer vorhanden zu sein scheint.

Auf Grund der genannten Aehnlichkeiten mit den eigentlichen Arvicolen gebe ich der vorliegenden fossilen *Siphneus*-Art den Species-Namen „*arvicolinus*“.

Ich bemerke noch, dass die Backenzähne, wie man aus den starken Alveolar-Wülsten an der Aussenwand des Kiefers erkennen kann, sehr tief in den Kiefer hineinreichen und offenbar der Wurzeln entbehren; sie haben ersichtlich die Bildung der echten *Arvicola*-Zähne, denen ja auch die *Siphneus*-Zähne sehr ähneln.

Der im Querschnitt elliptische Nagezahn zieht sich in bedeutender Stärke durch den ganzen Kiefer hindurch. Er ist vorn und hinten abgebrochen; sein hinterer Theil hat sich offenbar, als der Kiefer noch unverletzt war, in den Gelenkfortsatz hinauf erstreckt.

In der Grösse übertrifft *Siphneus arvicolinus* alle mir bekannten *Siphneus*-Arten um ein Bedeutendes. Die Zahn-

reihe, welche bei *S. Dybowskii* etwa 9, bei *S. aspalax* 9—10 mm, bei *S. psilurus*, *S. Armandii*, *S. Fontanerii* durchweg 11—12 mm lang ist, misst bei unserer fossilen Species 19 mm; der erste Molar hat eine Länge von 8, der zweite von 6, der dritte von 5 mm. Diesem Grössenverhältnisse entsprechen auch die übrigen Dimensionen des Kiefers.

Was den Erhaltungszustand des Kiefers anbetrifft, so bemerke ich, dass er einen Grad von Fossilität zeigt, wie ich ihn von diluvialen Knochen nicht kenne; stammte er aus Deutschland, so würde ich ihn für tertiär, und zwar jungtertiär halten. Die Petrificirung ist ziemlich weit vorgeschritten, und es haften an mehreren Stellen der Kieferwand, sowie auch zwischen den Prismen der Backenzähne, Reste eines weisslichen, festen Gesteins. Herr von Lóczy schrieb mir bei Uebersendung des Kiefers, dass von der eventuellen Identificirung des vorliegenden Nagers mit einer schon bekannten Art möglicherweise die Altersbestimmung eines 1000 m mächtigen Schichtencomplexes abhänge. Da ich nicht im Stande gewesen bin, eine solche Identificirung mit einer ihrem geologischen Alter nach bekannten Species durchzuführen, so kann der vorliegende Fossilrest, so interessant er auch sonst ist, in dieser Richtung vorläufig nicht verwerthet werden. In thiergeographischer Hinsicht ist das Vorkommen einer fossilen *Siphneus*-Art in China nicht auffallend, da ja die lebenden *Siphneus*-Arten noch jetzt in Central-Asien verbreitet sind.

Dagegen scheint mir *S. arvicolinus* in sofern sehr interessant zu sein, als er zwischen den Gattungen *Siphneus* und *Arvicola* eine Vermittelung bildet. Nach Trouessart (Catalogue des Rongeurs vivants et fossiles im Bull. Soc. scient. d'Angers 1880, pag. 157) hat Anderson (Anat. and Zool. Res. 1878, pag. 314 ss.) die Ansicht ausgesprochen, dass dem Genus *Rhizomys* die Stelle zwischen *Arvicola* und *Siphneus* gebühre. Ich kann diese Ansicht aber keineswegs billigen, bin vielmehr durchaus der Meinung von Alston und Trouessart, wonach *Rhizomys* zu den Spalacidae gehört. Dagegen möchte allerdings unser *S. arvicolinus* zwischen den Gattungen *Siphneus* und *Arvicola* zu vermitteln geeignet erscheinen.

Herr W. DAMES sprach **über hornlose Antilopen von Pikermi in Attica.**

Die an Zahl der Individuen nächst *Hipparion gracile* häufigsten Thiere der Pikermi-Fauna sind die beiden Antilopen *Tragocerus amaltheus* WAGNER sp. und *Gazella brevicornis* ROTH et WAGNER sp. — GAUDRY[1]) sagt, dass er von beiden Reste gesammelt hat, welche sich auf mehr als 50 Individuen vertheilen. Es ist auffallend, dass unter dieser grossen Zahl kein einziges hornloses, also weibliches Exemplar aufgefunden wurde, denn unter der weitaus geringeren Ausbeute meiner Ausgrabungen, die ungefähr soviel Wochen währten, wie die von GAUDRY geleiteten Monate, haben sich von beiden oben genannten Arten Schädel ohne Hörner gefunden. Von *Tragocerus amaltheus* liegen zwei Exemplare von Schädeln völlig ausgewachsener Thiere vor, welche in Grösse, in Bezahnung und allen übrigen Merkmalen durchaus mit den Beschreibungen und Abbildungen in GAUDRY's Werk übereinstimmen, aber auf's Deutlichste erkennen lassen, dass ihre Stirnbeine keine Hornzapfen tragen. GAUDRY hat 20 Schädel, alle mit Hornzapfen, aufgefunden und berichtet darüber, dass einer dieser zwanzig um ein Drittel kürzere und schmalere Hörner besitzt, als die übrigen. Er sieht denselben als eine unseren kurzhörnigen Hausthierracen analoge Varietät an und betont ausdrücklich, dass er die Annahme, es gehöre dieser Schädel einem weiblichen Individuum an, nicht theile, denn es sei wenig wahrscheinlich, dass unter den 20 Schädeln nur einer eines Weibchens gefunden sein sollte (l. c. pag. 283). Dass er in der Deutung dieses Restes Recht hatte, ist jetzt bewiesen, aber die Gründe, auf welche er diese Deutung stützt, sind nicht richtig; denn aus den vorgelegten beiden Schädelfragmenten geht hervor, dass die Weibchen von *Tragocerus amaltheus* hornlos waren, und somit weiter, dass GAUDRY unter jenen 20 Schädeln auch nicht einen einzigen eines weiblichen Thieres gehabt hat. — Die zweite Art, *Gazella brevicornis*, ist auch von mir in zahlreichen Individuen gesammelt; allein an Hornzapfen sind über 40 Exemplare vorhanden. Unter diesem Material befindet sich

[1]) Animaux fossiles et géologie de l'Attique, 1862. pag. 279 u. 299.

nun auch ein ziemlich vollständig erhaltener Schädel eines ausgewachsenen Thieres mit allen Molaren und Praemolaren, welcher wiederum keine Spur von Hornzapfen auf den Stirnbeinen zeigt. Also auch diese Art hatte hornlose Weibchen. — Bei den lebenden Antilopen ist, wie ich einer von Herrn von Martens freundlichst für mich angefertigten Zusammenstellung entnehme, keine Gesetzmässigkeit bezüglich der Hornlosigkeit der weiblichen Thiere zu erkennen: die Vertreter einer Gattung haben Weibchen mit Hörnern, die einer nahe verwandten Weibchen ohne solche. Wenn Rütimeyer's Ansicht, dass *Tragocerus amaltheus* am nächsten mit der lebenden *Damalis pygarga* verwandt sei [1]), richtig ist, woran ich nicht zweifle, so zeigt letztere in der hier besprochenen Beziehung keine Analogie mit der fossilen Art, da die Weibchen von *Damalis* Hörner tragen. Für *Gazella brevicornis* ist aber eine solche Analogie vorhanden; denn *Antilope dama,* welche Rütimeyer (l. c. pag. 83) als den directen Abkömmling der *Gazella brevicornis* anzusehen geneigt ist, hat, ebenso wie diese, hornlose Weibchen.

Herr **A. W. Eichler** legte Spiritus-Exemplare **zweier Rubiaceen** vor, welche das botanische Museum kürzlich vom Director des botanischen Gartens zu Buitenzorg auf Java, Herrn Dr. Treub, erhalten hatte, nämlich **Myrmecodia echinata** Gaud. und **Hydnophytum montanum** Bl. Es sind dies die beiden Ameisenpflanzen, von welchen bereits 1750 Rumphius im Herbarium Amboinense (VI. Bd. pag. 119 t. 55) Nachricht und Abbildungen gegeben hat. [2]) Die Hauptmerkwürdigkeit dieser Gewächse, die als Epiphyten auf Bäumen (*Durio* u. dergl.) leben, besteht darin, dass der knollenförmige

[1]) Die Rinder der Tertiär-Epoche nebst Vorstudien zu einer natürlichen Geschichte der Antilopen. (Abhandlungen der schweizerischen palaeontologischen Gesellschaft, 1877 u. 1878, pag. 83.)

[2]) Die meisten Autoren ziehen allerdings die eine der Rumphius'schen Figuren (Fig, 1) zu *Hydnophytum formicarum* Jack, doch wird sie von Miquel (Fl. Ind. bat. III. pag. 309), wie mir scheint mit Recht, bei *Hydn. montanum* Bl. untergebracht; über die Identität der Rumphius'schen Figur 2 mit *Myrmecodia echinata* sind die Autoren einig.

Basaltheil ihres Stammes (wie es scheint, das verdickte Hypocotyl-Glied) so regelmässig von Ameisen bewohnt wird, dass man die Pflanzen gar nicht anders als mit diesen Insassen kennt. Die Knollen erreichen fast Kindskopfsgrösse und sind innen von den Ameisen mit labyrinthischen Gängen ausgehöhlt. Schon an der Keimpflanze soll die Anschwellung wahrnehmbar sein (Blume nach Decandolle, Prodr. IV. pag. 450); ob sie nach Art von Gallen erst durch die Ameisen hervorgebracht wird, oder ursprünglich vorhanden ist und von den Ameisen nur benutzt wird, scheint noch nicht ausgemacht.

Nach Rumphius wird die *Myrmecodia echinata* von rothen, *Hydnophytum montanum* von schwarzen Ameisen bewohnt; erstere Art heisst daher bei ihm „Nidus formicarum ruber", letztere „Nidus formicarum niger". Ausserdem war Rumphius der Meinung, der Knollen sei von den Ameisen selber aus Erde und faulem Holz zurechtgemacht und sprosse dann oben, angeregt durch die Säfte des das Nest tragenden Baumes, in die Pflanze aus, worüber sich Rumphius umsomehr wunderte, als die heraussprossende Pflanze dem tragenden Baume so ganz unähnlich war.

Vortragender erläuterte hiernach noch die botanischen Charaktere der beiden Pflanzen. Eine ausführliche Arbeit über dieselben steht demnächst von Herrn Dr. Treub in Aussicht; über *Myrmecodia echinata* wurde kürzlich (Oesterreich. botan. Zeitschrift 1882, pag. 347 ff.) von Herrn Franz Antoine eine, auch die Geschichte der Art eingehend berücksichtigende Darstellung nebst vortrefflicher Abbildung geliefert.

Herr **W. Peters** legte **neue Geckonen, darunter drei Arten von *Scalabotes*, aus der Sammlung des in Madagascar verstorbenen Reisenden J. M. Hildebrandt** vor.

Unter den Amphibien, welche sich in der hinterlassenen Sammlung des leider so früh dem Klima erlegenen Reisenden in Madagascar, J. M. Hildebrandt befinden, fielen mir vier neue Arten der Geckonen auf, welche ich mir erlaube, der Gesellschaft vorzulegen. Es fehlt leider die genaue Angabe

des Fundorts, aber sie gehören unzweifelhaft dem Centrum dieser grossen Insel an.

1. *Scalabotes pictus* n. sp.

Robuster, mit breiterer kürzerer Schnauze und etwas weniger gestreckten Gliedmassen als *Sc. thomensis*. Oben braun mit schwarzen und gelben Zeichnungen. Auf der Schnauze, zwischen den Augen, auf dem Nacken schwarze Querlinien, an der Halsseite zwei bis drei derartige Längslinien. Auf dem Halse und dem Körper gelbe, schwarzgesäumte Flecke in unregelmässigen Querreiben. Aehnliche Flecke auf den Gliedmassen. Auf der Sacralgegend und dem Schwanze gelbe, schwarzgesäumte Querlinien. Unten schmutziggelb, am Unterlippenrande und in der Submentalgegend schwarz punktirt.

2. *Scalabotes bivittis* n. sp.

Zwischen den Nasalschildchen drei kleine Schuppen, hinter dem Mentale drei Schuppen in einer Querreihe; Schnauze zwei ein halb mal länger als das Auge. Oben dunkelbraun, an jeder Körperseite eine von dem oberen hinteren Theile des Auges entspringende ochergelbe Binde, welche auf die Basis des Schwanzes übergeht. Unterseite ochergelb mit schwarzblau besprengt.

Ein einziges Exemplar.

3. *Scalabotes Hildebrandti* n. sp.

Zwischen den Nasenschildern nur eine Schuppe, hinter dem Mentale, dessen hintere Seitentheile kürzer sind, als der mittlere, drei Schuppen; Schnauze zwei mal länger als das Auge. Oben dunkel- und hellbraun marmorirt, an den Seiten dunkler, gelbpunktirt. Gliedmassen quergestreift. Unterseite gelb, dunkel besprengt.

Ein einziges Exemplar.

4. *Pachydactylus quadriocellatus* n. sp.

Eine oder zwei kleine Schuppen zwischen den Nasalia; Rostrale hinten nicht oder ein wenig eingeschnitten; zwischen den ersten drei Paar seitlichen Mentalschuppen fünf bis sieben

kleinere pentagonale; 27 bis 29 Femoralporen in einer zusammenhängenden Reihe; 6 bis 7 Querreihen in einem Schwanzringe.

Oben schön smaragdgrün, einfarbig oder schwarz punktirt, auf dem Kopfe und dem Halse fein hellblau punktirt. Hinter der vorderen Extremität, am Rande von dem Ellbogen bedeckt, ein grosser runder schwarzer hellblau gerandeter Fleck; ein anderer, ähnlicher in dem oberen Theile der Schenkelbuge. Unten gelb; eine dunkle violette Linie von der Unterlippe an den unteren Theil des Oberarms, und zuweilen eine schwächere von der vorderen zu der hinteren Extremität. Iris goldroth.

Dieser Art scheint *P. dubius* BTTGR. am nächsten zu stehen.

Herr WEBSKY sprach über **ursprünglich für Beryll gehaltene Krystalle von Sugtoj bei Bertschinsk**, welche nach einer vorläufigen Mittheilung von DAMOUR Bor enthalten.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Leopoldina, XVIII, 23.—24., December 1882; XIX., 1.—2., Januar 1883.

Mémoires de l'Académie impér. des sciences de St. Petersbourg, VII. Sér., T. XXX., No. 4, 6, 7, 8. 1882.

Atti della R. Academia dei Lincei, Trans. VII., 1.—2. Roma, 1882—1883.

Mittheilungen der zoolog. Station zu Neapel, IV., 1. 1882.

Abhandlungen d. naturwissenschaftl. Vereins Hamburg-Altona, VII., 2. 1883.

Verhandlungen d. naturwissenschaftl. Vereins Hamburg-Altona, Neue Folge, VI. 1881.

Bericht über die Senkenbergische naturf. Gesellschaft, 1881/82.

Sitzungsber. d. physikalisch-medicinischen Societät in Erlangen, XIV. 1881—1882.

10. Jahresbericht d. westfälischen Provinzialvereins. Münster, 1881.

Verhandlungen des naturhistor.-medicin. Vereins zu Heidelberg, III., 2. 1882.

Bulletin de la Société zoologique de France I.—V., 1876—80; VI., 1—6, 1881; VII., 1—5, 1882.

Mémoires de la Société nation. des sciences natur. de Cherbourg, XXIII. 1881.

Proceedings of the Zoological Society of London, 1879, part I.[1]

Journal of the Royal Microscopical Society of London, Ser. II., vol. III. part. I., Februar 1883.

Notiser ur Sällskapets pro Fauna et Flora Fennica, Heft 3, 1857; 8, 1862; 9, 1868; 10, 1869; 11 u. 12, 1871; 13, 1871—74.

Bulletin de la Société impér. des naturalistes de Moscou, Jahrg. 1881, No. 4; Jahrg. 1882 No. 1 nebst Register für 1829—1881.

Nehring, A., The Fauna of Central Europe during the Loess-Period, 1883.

Le Jolis, A., Note sur le Myosotis sparsiflora, 1881.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

Nr. 3. **1883.**

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 20. März 1883.

Director: Herr VON MARTENS.

Herr **AUREL KRAUSE** sprach über **einige Landschnecken von der Tschuktschenhalbinsel und aus dem südöstlichen Alaska.**

Während der Reise, die mein Bruder und ich in den Jahren 1881 und 1882 im Auftrage der Bremer Geographischen Gesellschaft nach der Tschuktschenhalbinsel und Alaska unternahmen, wurde auch eine Anzahl von Landmollusken gesammelt, deren vollständige Aufzählung mit Rücksicht auf die wenig bekannte Fauna jener Länder von Interesse sein dürfte. Dieselben stammen aus zwei verschiedenen Gebieten, einmal von der asiatischen Küste der Beringstrasse zwischen dem 64. und 66. Breitengrade, dann aus dem südöstlichen Alaska und zwar grösstentheils aus dem Chilcatgebiet, nördlich vom Lynncanal, zwischen dem 59. und 60. Grad nördlicher Breite. — Die Bestimmung der *Hyalina-*, *Vallonia-* und *Pupa*-Arten hatte Herr Dr. REINHARDT freundlichst übernommen, und verweise ich für dieselben auf seinen nachfolgenden Bericht. Die übrigen Arten wurden mit gütiger Unterstützung des Herrn Prof. v. MARTENS bestimmt. Sehr dankenswerth waren briefliche Mittheilungen und Zusendungen von Vergleichsexemplaren durch die Herren W. H. DALL (Washing-

ton), A. MORELET (Dijon), S. LOVEN (Stockholm), C. A. WESTERLUND (Ronneby).

Die Zahl der auf der Tschuktschenhalbinsel gesammelten Conchylien ist nur eine geringe, wie es auch bei der hocharctischen Natur dieser Küste, welche des Baumwuchses völlig entbehrt, und auf der die Vegetationsperiode kaum 3 Monate beträgt, nicht anders erwartet werden durfte.

Es wurden folgende 7 Arten beobachtet:

1. *Limax hyperboreus* WESTERLUND.

Die von WESTERLUND (Sibiriens Land och Sötvatten Mollusker pag. 21) gegebene Diagnose dieser Art, welche zuerst durch die schwedische Expedition nach dem Jenissei 1875 erlangt wurde, passt völlig auf unsere Exemplare. Ueberdies hat der Autor auch ein ihm übersandtes Exemplar mit Bestimmtheit als dieser Art zugehörig erkannt, wie denn auch dieselbe an der gleichen Küste, in der Umgebung der Konyambai, von den Mitgliedern der Vega-Expedition beobachtet wurde. — Unsere Exemplare stammen von der Bucht von Pooten, woselbst sie sich an grasbewachsenen Abhängen, unter Steinen, nicht selten fanden.

2. *Conulus pupula* GOULD (?).

Nicht gerade häufig an Abhängen der Bucht von Pooten und im Innern der Lorenzbai unter Moos beobachtet.

3. *Pupa columella* BENZ var. *Gredleri* CLESSIN.

An 3 Fundorten, in der Bucht von Pooten, im Seniavin-Archipel (Ratmanoffshafen) und in der Ploverbai (Emmahafen), zusammen mit den beiden folgenden Arten, doch mehr vereinzelt, gefunden.

4. *Pupa Krauseana* REINHARDT.

5. *Pupa arctica* WALLENBERG.

6. *Succinea chrysis* WESTERLUND Ms.

Nach gütiger Mittheilung von WESTERLUND ist diese Art, welche auch durch die Mitglieder der Vega-Expedition sowohl von der Küste des Tschuktschenlandes, wie von der gegenüberliegenden des amerikanischen Festlandes aus Port Clarence

mitgebracht worden ist, neu und von ihm in einem vorläufigen Bericht an NORDENSKIÖLD ihrer goldfärbigen Mündung wegen *Succinea chrysis* genannt worden. Sie steht der amerikanischen *Succinea lineata* BINNEY nahe, unterscheidet sich jedoch von derselben durch die lebhaft rothe Färbung. BINNEY's Exemplare waren allerdings nicht frisch, und ihre Farbe wird deshalb von ihm nur als „probably ashy white" angegeben; doch sind auch ziemlich frische Individuen, die von meinem Bruder bei der Ueberlandreise durch Amerika in der Prairie gesammelt wurden (vergl. diese Berichte 1882 pag. 139) von weisslicher oder grauer Färbung. — An der Küste des Tschuktschenlandes ist unsere Art bei Weitem die häufigste Landschnecke. Sie wurde an 6 verschiedenen Localitäten gesammelt und fand sich fast überall zahlreich an grasigen Abhängen.

7. *Physa hypnorum* var. *picta* n.

Testa ovato-oblonga, rimata, castaneo-grisea, fragilis, spira obtusiuscula; anfractus 6, convexiusculi, fasciolis spiralibus, interdum et longitudinalibus albis, plus minus conspicuis, ornati; columella recta cum pariete aperturali convexo angulum distinctum formans.

Long. 11 mm, lat. 5 mm; aperturae long. 6 mm, lat. 3 mm.

Die Exemplare stammen von 2 Fundorten; der eine war eine Süsswasserlache auf der Tundra nördlich von der Lorenzbai, der andere die verbreiterte Mündung eines in das westliche Ende der Lorenzbai strömenden kleinen Flusses. — Von der typischen *Physa hypnorum* unterscheidet sich unsere Form durch die kürzere und mehr gedrungene Gestalt, durch die dunklere Färbung, durch die bei allen ausgewachsenen Exemplaren erkennbare Zeichnung, welche durch das Auftreten weisser Spiralbändchen und ebenso gefärbter Anwachslinien verursacht wird, durch die mehr convexen Windungen und die dadurch bedingte bauchigere Innenwand der Mündung, welche mit der geraden, der Längsaxe parallelen Columella einen deutlichen Winkel bildet, endlich durch einen feinen Nabelritz.

Physa hypnorum ist im nördlichen Sibirien bisher nur durch die var. *polaris* WESTERLUND vertreten, welche zuerst von MIDDENDORFF auf der Taimyrhalbinsel unter $73^1/_2{}^0$ nördl.

Br. in einer im Grunde noch mit Eis bedeckten Pfütze gefunden worden war und später auch von den schwedischen Expeditionen nach dem Jenissei mitgebracht wurde. Diese *Physa* ist durch ihre nahe der Naht deutlich gewinkelten Windungen ausgezeichnet, nähert sich jedoch der unsrigen durch die Form der Mündung. Jüngere Exemplare aus dem Stockholmer Reichsmuseum, von Schaitanskoy am Jenissei unter 71° 52′ nördl. Br. stammend, welche ich durch freundliche Vermittelung von Herrn Prof. v. Martens vergleichen konnte, zeigen sich fast nur noch durch die etwas gestrecktere Form verschieden. — In Nordamerika ist *Physa hypnorum* von Texas und Georgien bis nordwärts zum grossen Sklaven-See verbreitet, indem die amerikanische *Physa elongata* Say von der europäischen Art kaum zu trennen ist.

Nach brieflicher Mittheilung von Westerlund wurden von den Mitgliedern der Vega-Expedition an der Küste der Tschuktschenhalbinsel in der Konyambai folgende Landmollusken gesammelt: *Helix harpa* Say, *Conulus pupula* Gould (?), *Pupa decora* Gould, *Succinea chrysis* Westerl., *Limax hyperboreus* Westerl.

Sonach wird durch diese Funde die bekannte Fauna noch um 2 Arten, *Helix harpa* und *Pupa decora*, vermehrt. Das Vorkommen einer grösseren *Helix*-Art konnte noch durch Auffindung eines Bruchstückes an den Bergabhängen im westlichen Ende der Lorenzbai von uns constatirt werden, da dasselbe jedoch verloren gegangen ist, bleibt die Art zweifelhaft. — Niedere Bergabhänge und geschützte Thalschluchten, die auch einen vergleichsweise üppigen Pflanzenwuchs trugen, bildeten die ergiebigsten Fundorte, auf dem kahlen Hochplateau und in der einförmigen Tundra wurden keine Landschnecken beodachtet. — Auffallend ist auch der Mangel an Süsswasserconchylien; selbst an geeigneten Stellen im Innern der Buchten sind wir denselben nicht begegnet, ein Umstand, der allerdings wohl in dem Fehlen grösserer Flussgebiete seine Erklärung findet. — An der Küste des gegenüberliegenden amerikanischen Festlandes sind dagegen nach brieflicher Mittheilung von Westerlund durch die Mitglieder der Vega-Expedition 2 *Limnaea*, 1 *Valvata*, 1 *Planorbis* und 5 *Pisidium*-Arten erlangt worden.

Aus dem südöstlichen Alaska wurden die folgenden Arten mitgebracht:

1. *Ariolimax columbianus* GOULD.

Fundort: Klowak auf Prince of Wales Island. Nach BINNEY ist die Art durch Washington Territory und Oregon bis nach Californien verbreitet.

2. *Helix (Mesodon) columbiana* LEA.

Häufig unter Erlengebüsch an den Ufern des Lynn-Canals bis zu dessen nördlichem Ende unter 59° 15'; weiter landeinwärts nicht beobachtet. Auch auf der kleinen Insel Killisnoo in der Chatham-Strasse wurden einige Exemplare gesammelt. Nach BINNEY ist die Art an der pacifischen Küste von Sitka unter 57° bis nach Santa Cruz in Californien unter 37° 20' verbreitet.

3. *Helix (Patula) Cronkheitei* NEWCOMB,
Proc. Cal. Acad. 1865.

Diese Art scheint von *Helix striatella*, zu welcher sie BINNEY als Synonym stellt, verschieden zu sein und sich vielmehr unserer *H. ruderata* STUDER zu nähern, von der sie sich nur durch ihre geringere Grösse, ihre dunklere Färbung, stärkere Rippung und die gerundeteren Windungen unterscheidet. *Helix Cronkheitei* ist zuerst am Klamath Lake und am Mount Shasta auf der Grenze zwischen Californien und Oregon gefunden worden; v. MARTENS beschrieb sie auch aus Alaska (Mal. Bl. 1872, pag. 74). — In den Thälern des Chilcatgebietes an feuchten Stellen unter Laub und an Baumstümpfen verbreitet.

4. *Helix conspecta* BLAND.

In den Thälern im Chilcatgebiet unter Laub verbreitet. BINNEY giebt *Helix conspecta* aus Californien und Colorado an. Durch freundliche Zusendung von DALL erhielt Herr Prof. VON MARTENS auch einige Exemplare aus Sitka, welche mit den unsrigen völlig übereinstimmen, nur durchschnittlich von geringerer Grösse sind.

5. *Helix (Acanthinula) harpa* Say.

Diese circumpolare Art wurde oberhalb der Baumgrenze unter Weidengebüsch nördlich vom Tlehini lat 59° 30′ gefunden.

6. *Helix (Vallonia) asiatica* Neville, von Pyramid Island, einer kleinen Insel im nördlichen Lynncanal.

7. *Macrocyclis Vancouverensis* Lea.

An den gleichen Fundstellen wie *Helix columbiana.* Nach Binney erstreckt sich das Verbreitungsgebiet dieser Art an der pacifischen Küste von lat 60° in Alaska bis lat 37° in Californien. Ausserdem ist dieselbe noch in Idaho und Montana gefunden worden.

8. *Zonitoides nitidus* Mülldr.
9. *Hyalina electrina* Gould.
10. *Conulus Stearnsii* Bland.

11. *Vitrina exilis* Morelet.

Von *Vitrina pellucida* soll sich diese Art durch einen schwachen Nabelritz und eine weniger breite Spirale unterscheiden. Nach Westerlund, der die Selbständigkeit derselben bezweifelt (Sib. Land- och Sötvatten-Moll. pag. 91), sind auch schwedische Exemplare bisweilen genabelt.

12. *Succinea chrysis* Westerl. var.

Von den auf der Tschuktschenhalbinsel gefundenen Exemplaren unterscheiden sich diese durch ihre ansehnlichere Grösse, durch eine noch intensivere, fast purpurne Färbung und durch die stärker hervortretenden, weissen, rippenartigen Anwachslinien. Jüngere Exemplare haben eine grünliche Farbe, welche sich mitunter noch an erwachsenen findet. Auch im Chilcatgebiet die häufigste und verbreitetste Art; sie wurde selbst noch oberhalb der Baumgrenze gefunden.

13. *Pupa muscorum* var. *Lundströmi* Westerl.
14. *Pupa decora* Gould.
15. *Pupa columella* Benz. var. *Gredleri* Clessin.
16. *Pupa edentula* Drp. juv. (?).

2 *Limax*-Arten und 1 *Limnaea* wurden noch weiterhin gesammelt, liegen aber zur Bestimmung noch nicht vor. Sonach sind im Ganzen 19 Arten im südöstlichen Alaska beobachtet worden. Die Mehrzahl derselben ist auch weiter nach Süden, bis nach Californien hinein, verbreitet, ein Umstand, der in dem durch die Einwirkung des Kuro-Siwo oder japanischen Stromes sehr gemässigten Küsten-Klima seine natürliche Erklärung findet. Ausserdem mag auch die zusammenhängende Bewaldung der Küsten und Inseln eine weite Verbreitung begünstigt haben, während andererseits das Vorherrschen des reinen Nadelholzwaldes, sowie das einförmige Eruptivgestein des Untergrundes die geringe Mannigfaltigkeit der Fauna erklärt.

Herr **Reinhardt** sprach über **die von den Herren Gebrüder Krause auf ihrer Reise gesammelten *Pupa-*, *Hyalina-* und *Vallonia-*Arten.**

Es lagen folgende Arten vor:

1. *Pupa* Drap.

a. *Pupilla* Leach.

P. muscorum L. var. *Lundströmi* Westerlund (Sibiriens land- och sötvattens Moll. pag. 41), ganz mit der Westerlund'schen Diagnose übereinstimmend, zahnlos; von Anuk (Chilkatgebiet).

P. Blandi Morse (Binney, terrestr. air-breathing Moll. pag. 198, mit Abbildung). Mit dieser Art identificire ich zahlreiche von Herrn Dr. Arthur Krause am Little Missouri gesammelte Stücke; sie sind durchschnittlich $2^3/_4$ mm lang und $1^1/_2$ mm breit, haben 6 mässig gewölbte, sehr fein gestreifte, glänzende Umgänge, die durch eine wenig vertiefte Naht getrennt sind; die letzte Windung steigt an der Mündung ziemlich plötzlich auf und hat hinter derselben einen dem äusseren Mundsaum parallelen, weissen Wulst (wie *P. muscorum*), der sich unten nach rückwärts um den ritzförmigen Nabel herum fortsetzt und allmählich verflacht. Die etwa halbkreisförmige Mündung mit genäherten Insertionsstellen des Mundsaums zeigt 3 Zähne: einen auf der Mitte der Mündungswand, tiefstehend und leistenförmig sich nach innen erstreckend; einen höcker-

förmigen, bisweilen verschwindenden, am oberen Theil der Columella, ebenfalls tiefstehend; endlich auf der Basis der Mündung, dem Parietalzahn gegenüber, einen kräftigen Gaumenzahn, der nach aussen am Nacken deutlich durchschimmert.

Diese Art steht der europäischen *P. triplicata* Stud. sehr nahe, unterscheidet sich jedoch bestimmt von ihr durch bedeutendere Grösse, glattere Oberfläche, weniger gewölbte Windungen und eine etwas andere Mündungsform. Neben den Exemplaren von hornbrauner Farbe kamen nicht selten auch albine Stücke vor.

b. *Vertigo* Müll.

Von zahnlosen Vertigines fand sich sowohl auf der asiatischen Seite (Pooten, Emmahafen, Ratmanoffshafen), wie auf der amerikanischen (Kluquan) *P. columella* Benz. in einer schlanken Form, die am meisten der von Clessin in den Malakol. Bl. XX. t. 4. f. 8. gegebenen Abbildung seiner *P. Gredleri* entspricht. Auf diese Art scheint sich die von Binney (l. c. pag. 219. t. 72. f. 3) gegebene Beschreibung und Abbildung der *P. simplex* Gould zu beziehen. — Einige unausgewachsene Stücke von der Portagebay scheinen zu *P. edentula* Dr. zu gehören.

Unter den bezahnten *Vertigo*-Arten liessen sich 3 Formen unterscheiden, nämlich

1. *P. arctica* Wallenberg, vom Emmahafen, mit 3zähniger Mündung, übereinstimmend mit skandinavischen und Riesengebirgs-Exemplaren. Ferner 2. eine nahestehende Art von etwas schlankerem Bau mit schwach bezahnter, in der Regel nur einzähniger Mündung, die bisher noch unbekannt zu sein schien, und für die ich den Namen *P. Krauseana* vorschlage. Nach Exemplaren von Pooten gebe ich folgende Beschreibung:

P. Krauseana n. sp.

Gehäuse rechts gewunden, länglich eiförmig, mit ritzförmigem Nabel, rothbraun, wenig glänzend, die Oberfläche unter der Lupe dicht und fein quergestreift. Umgänge 5, gewölbt, durch eine tiefe Naht getrennt, die letzten 3 ziemlich von gleicher Breite, doch allmählich und regelmässig an Höhe zunehmend, der letzte etwa $^2/_5$ der Höhe des ganzen Gehäuses

einnehmend, vor der Mündung nicht ansteigend. Mündung so hoch wie breit, Columellarrand fast senkrecht, oben umgeschlagen, nach innen verbreitert; Aussenrand an der Insertionsstelle etwas winklig, Unterrand halbkreisförmig. Auf der Mündungswand steht tief nach innen, hinter dem die Mundränder verbindenden Schmelzbelag, ein schwacher, kurzer Zahn, während die Columella zahnlos ist. Hinter der Mündung zeigt sich bisweilen eine sehr schwache Andeutung eines dem Aussenrande parallelen Wulstes. Höhe 2,2 mm; Breite 1,2 mm. — Die Herren KRAUSE sammelten die Art bei Pooten, an Abhängen an der Lorenzbai, und am Ratmanoffshafen. Nur bei wenigen Exemplaren zeigte sich auf der Columella eine schwache höckerförmige Erhebung. Die Art steht in der Bezahnung der grönländischen *P. Hoppei* MÖLLER nahe; letztere unterscheidet sich jedoch durch plumpere, bauchigere Gestalt, hellere Färbung, glattere und glänzende Oberfläche und grössere Durchsichtigkeit.

Die 3. Form, aus Alaska, entspricht ganz und gar der *P. decora* GOULD (BINNEY l. c. pag. 201. t. 71. f. 3). Ausser den 4 Zähnen (1 auf der Mündungswand, 1 auf der Columella, 2 im Gaumen) tritt bei vielen Exemplaren neben dem Parietalzahne rechts und etwas weiter nach vorn noch ein kleiner Höcker auf, wie solchen BINNEY l. c. auch abbildet. Nach der von MORELET (Journ. Conch. VII., 1859. pag. 9) gegebenen Beschreibung seiner *P. borealis* von Kamtschatka vermuthe ich, dass diese Art mit *P. decora* GOULD identisch ist; in dieser Meinung bestärkt mich noch der Umstand, dass von der Vega-Expedition auch von der asiatischen Seite (von Konyambai) Exemplare mitgebracht sind, die durchaus mit *P. decora* übereinstimmen, wie ich mich, Dank der Güte des Herrn KRAUSE, an von WESTERLUND übersandten Stücken selbst überzeugen konnte. Die Herren KRAUSE sammelten diese Art an der Portagebay, bei Killisnoo, Kätlrachiä, Kluquan, im unteren Dejäthale und auf Pyramid-Island.

2. *Hyalina* GRAY.

a. *Zonitoides* LEHM.

H. nitida MÜLL. (= *H. hydrophila* SAY) von Kluquan, mit der europäischen Art übereinstimmend.

b. *Euhyalina.*

H. electrina GOULD (ob genau identisch mit *H. radiatula* ALD.?) von zahlreichen Fundorten in Alaska, theils in der hornbraunen Varietät (Kluquan, Portagebay, Seductionpoint), theils albin (Portagebay, Anuk, Kätlrachiä, Killisnoo, Kluquan). Die Exemplare von Kluquan zeichnen sich durch ihre bedeutende Grösse aus; das grösste Stück hat 5,5 mm im grossen, 4,5 mm im kleinsten Durchmesser. Herr ARTHUR KRAUSE sammelte dieselbe Art (hornfarben) bei St. Paul (Minnesota).

c. *Conulus* MOQ. TAND.

Der Vortragende constatirte zunächst, dass unter der einheimischen als Typus geltenden *H. fulva* M. 2 von einander verschiedene Formen zusammengefasst werden, die sich durch Gestalt, Farbe und Wohnort unterscheiden. Die eine, *H. fulva* s. str., ist hellhornfarben, verhältnissmässig breiter, hat gekielte Windungen, auch die letzte zeigt noch einen deutlichen Kiel, die Unterseite ist vollkommen glatt und glänzend; die Schnecke lebt in Wäldern zwischen dem feuchten Laub. Die zweite Form ist dunkler gefärbt, bräunlich gelb, sehr glänzend, die Höhe kommt der Breite fast gleich, die Windungen sind runder, der Kiel verschwindet fast ganz, die Mündung ist weniger breit, aber höher als bei voriger, die Unterseite zeigt deutliche Spiralstreifung. Diese Form findet sich auf Wiesen und mag als *H. praticola* bezeichnet worden. — Die Herren KRAUSE haben aus dieser Gruppe 2 Formen mitgebracht, die sowohl von den vorstehend genannten Arten, als auch unter einander verschieden sind. Die eine asiatische Art, von Pooten, zeichnet sich durch stärker gewölbte Unterseite und die stumpfkegelförmige Oberseite mit flachen, wenig gewölbten, breiten Windungen aus; ein stumpfer Kiel trennt beide Seiten, die sich an Höhe fast gleich kommen. Das ganze Gehäuse ist breiter als hoch (ca. 3 mm breit, 2 mm hoch); die wenig glänzende Oberseite zeigt feine Radialstreifen, die sehr glänzende Unterseite ebenfalls nur Radial-, keine Spiralstreifen; der sehr enge Nabel ist durch den umgeschlagenen Columellarrand verdeckt. Diese Art, mit welcher die von MORELET l. c. als *H. fulva* von Petropaulowski in Kamtschatka angeführte

Schnecke im Wesentlichen übereinstimmt (nach Autopsie der Originale von MORELET), dürfte wohl zu der von GOULD aufgestellten *H. pupula* (von Hakodate) gehören, die ich zwar nur aus der PFEIFFER'schen Beschreibung kenne, die aber gerade durch flache Windungen ausgezeichnet sein soll; sie mag also einstweilen fraglich als *H. pupula* GOULD bezeichnet werden. — Was die amerikanischen *Conulus*-Arten anbetrifft, so ist hervorzuheben, dass keine derselben, wenigstens soweit ich Exemplare zu mustern Gelegenheit hatte, mit der europäischen Art übereinstimmt. *H. chersina* SAY, welche BINNEY, l. c. pag. 125, mit *H. fulva* identificirt, ist durchaus davon verschieden durch die viel engeren Windungen, die durch eine gerandete Naht getrennt sind, durch die stark kugelig gewölbte, sehr hohe Unterseite und die sehr flach conische Oberseite; diese Art scheint auf den Osten Nordamerikas beschränkt zu sein. Die von den Herren KRAUSE gesammelten *Conulus* aus Alaska, mit denen ein paar im hiesigen Museum befindliche, als *H. chersina* bezeichnete Stücke aus Californien übereinstimmen, nähern sich in der Gestalt der oben beschriebenen *H. praticola*, sind aber viel grösser (ausgewachsene Exemplare von Kluquan messen 4 mm Breite und 3 mm Höhe), heller gefärbt, weniger glänzend, weil die Windungen eine äusserst feine und dichte Radialstreifung zeigen, die der Oberfläche Seidenglanz verleiht; die gewölbte Unterseite zeigt keine Spiralstreifung, der letzte, sehr stark überwiegende Umgang ist abgerundet mit kaum bemerkbarem Kiel. Ich bin der Ansicht, dass diese Art identisch ist mit der von BINNEY l. c. pag. 128 angeführten *H. Stearnsi* BLAND, deren Beschreibung und Grösse gut darauf passt; auch der Fundort der letzteren, Astoria in Oregon, reiht sich den oben genannten an, so dass diese Art der westliche Repräsentant der Gruppe in Amerika zu sein scheint. Die Herren KRAUSE sammelten Exemplare bei Kluquan, am Tlehini, im unteren Dejäthale, an der Portagebay, bei Anuk, Killisnoo, endlich auch am Little Missouri. — Den beiden besprochenen *Conulus*-Arten gesellt sich im Gebiet der Vereinigten Staaten, ausser der von BINNEY angeführten westindischen *H. Gundlachi* PFR., noch eine weitere, bisher unbeschriebene Art zu, die ich *C. trochulus*

nennen will, und von der ich nach Stücken, die dem hiesigen Museum aus Texas von Boll zugekommen sind, folgende Beschreibung gebe:

Gehäuse spitz conisch, unterseits flach, hellhornfarbig, eng gewunden; Windungen 7, scharf gekielt, durch sehr feine und dichte radiale Streifung seidenglänzend, unterseits glasglänzend mit sehr feiner, spiraler Streifung. Die Windungen erscheinen an der Oberseite fast treppenartig abgesetzt; jede folgende legt sich genau an den scharfen Kiel der vorhergehenden an; die Naht ist tief und fein gerandet. Der enge Nabel wird durch den umgeschlagenen Columellarrand vollkommen verdeckt. Mündung schmal trapezförmig, Columella senkrecht herabsteigend, Aussenrand mit dem Unterrand unter einem Winkel (am Kiel) zusammenstossend, Unterrand gleichmässig und schwach gekrümmt, der Mündungswand parallel. Grösste Breite 3, kleinste 2,6 mm, Höhe 2,5 mm. — Die Art steht der *H. acutangula* Ad. aus Japan sehr nahe, unterscheidet sich jedoch durch grössere Breite bei geringerer Höhe, durch die fein gerandete Naht und durch etwas stumfere Spitze.

3. *Vallonia* Risso.

2 Arten haben die Herren Krause in Amerika gesammelt. Die eine, von Pyramid-Island, steht bis auf etwas geringere Grösse (2,5 mm Durchmesser) einer central-asiatischen Form, die von Nevill (scientific results of the second Yarkand mission 1877. pag. 4. No. 7) als *Helix costata* var. *Asiatica* aufgeführt wird, so nahe, dass sie wohl damit identificirt werden kann. Es ist jedoch zu bemerken, dass diese Form in der Berippung und den Mündungsverhältnissen von der typischen *H. costata* durchaus verschieden und wohl eher zu *H. ladacencis* desselben Autors (l. c. pag. 4. No. 8) zu stellen ist. — Die zweite am Little Missouri gesammelte Art steht unserer *H. costata* näher, unterscheidet sich jedoch durch weniger hohe, dichter stehende Rippen und weniger schiefe, in die Quere verbreiterte Mündung. Sie möge *Vallonia gracilicosta* genannt werden mit folgender Beschreibung.

Gehäuse flach gedrückt mit wenig hervorragender Spitze, weit genabelt, von weisslich grauer Farbe. Windungen 3½,

gewölbt, durch eine tiefe Naht getrennt, mit feinen, aber deutlichen Rippen ziemlich dicht besetzt; letzter Umgang um den Nabel herum schwach kantig, nach der Mündung zu stark erweitert, an derselben schwach absteigend. Mündung mässig schief, quer oval mit stark ausgebreitetem und breit weissgelipptem Peristom, wenig gebogenem Ober- und stärker gebogenem, fast stumpfwinkligem Unterrande. Mundränder an der Insertionsstelle genähert und durch eine Schwiele verbunden. Durchmesser 2,5 mm, kleiner 2 mm, Höhe etwa 1 mm.

Der Vortragende legte im Anschluss an diese Arten noch eine von MÖLLENDORFF auf dem Powantschan in China (Prov. Chili) gesammelte neue *Vallonia* vor, unter dem Namen *V. patens.* Gehäuse klein, flach, mit kaum hervorragender Spitze, sehr weit perspectivisch genabelt, grauweiss. Umgänge $3^1/_2$, etwas niedergedrückt, mässig an Breite zunehmend, durch eine tief eingesenkte Naht getrennt, und mit entfernt stehend häutigen Rippen besetzt; der letzte vor der Mündung kaum herabgebogen. Mündung sehr schief, quer oval, mit ausgebogenem, aber kaum verdicktem Mundsaum; Oberrand fast gerade, Unterrand gleichmässig gebogen, Insertionsstellen der Mundränder einander genähert. Durchmesser 2 mm, Höhe kaum 1 mm. — Die Art erinnert in der Berippung an *H. costata,* unterscheidet sich jedoch von derselben durch geringere Grösse, weiteren Nabel und schiefere Mündung mit leicht verdicktem Mundsaum. Sie findet sich auf dem Powantschan in Gesellschaft der *H. tenuilabris* A. BR., einer Art, die im nordöstlichen Asien eine weite Verbreitung zu haben scheint, während sie in unseren Gegenden sich nur fossil im pleistocänen Löss findet. Diese Thatsache schliesst sich in interessanter Weise an die Resultate der NEHRING'schen Forschungen über die Wirbelthierfauna des Löss an.

Herr **HILGENDORF** legte einige **Larvenformen von Knochenfischen** vor.

Ein $11^1/_2$ mm langer *Cephalacanthus* (Zool. Mus. Pisces 12051) dürfte als Jugendform des *Dactylopterus orientalis* C. V. anzusehen sein. Von dem entsprechenden Stadium des *D. volitans* L., dem *Cephalacanthus spinarella,* den LÜTKEN in den

Spolia atlantica Taf. 1 (1880) in verschiedenen Grössen von 8 mm aufwärts abbildet, ist das Exemplar leicht zu unterscheiden dadurch, dass an den Präoperkulardornen keine nach vorn gerichteten und stark ausgebildeten Stacheln auftreten, auch ist der Vordertheil der ersten Dorsalflosse deutlich höher als bei *C. spinarella*, ein Charakter, der ebenfalls gegen die Bestimmung als *volitans* spricht. Die anderen, dem *orientalis* hierin ähnlichen Arten sind ostindisch und von Afrika, in dessen Meeren (wahrscheinlich bei Zanzibar) das in Rede stehende Exemplar gefangen wurde, nicht bekannt. Dicht vor dem oben erwähnten Stachel steht ein einfacher nach vorn gekrümmter, halb nach unten und aussen gerichteter Dorn. —

Aus den Sammlungen des Dr. O. Finsch und zwar von Jaluit erhielt das zoologische Museum eine grössere Zahl von jungen *Acanthurus*, die durch mangelnde Färbung der hinteren Körperhälfte, das Silberquerband über den Vorderkörper und die Verticalriefung der Haut bei mangelnder Beschuppung derselben sich als Angehörige der früheren Gattung *Acronurus*, erweisen. Ein Theil derselben fällt sofort durch 4—6 dunkle Verticalstreifen auf, und vermöge dieses nur einer einzigen *Acanthurus*-Art, dem *A. triostegus* L., zukommenden Charakters ist von vornherein die Wahrscheinlichkeit artlicher Identität verbürgt. Es hat sich aber auch eine recht vollständige Reihe von Exemplaren (Mus. Zool. Berl. 11571, 11572) herstellen lassen, in der das allmähliche Auftreten des grauen, undurchsichtigen Pigments, das Verschwinden des Silberbandes und der Riefen auf's Klarste sich verfolgen lässt. Bemerkenswerth bei dieser Metamorphose ist die geringe Grösse der Individuen der Reihe, die sämmtlich 3 cm Länge nicht überschreiten, aber andererseits auch nicht unter $2^1/_2$ cm hinuntergehen. Wenn von anderen Arten *Acronurus*-Formen fast bis zur doppelten Grösse bekannt sind, so findet diese Verschiedenheit jedenfalls in der geringeren Grösse des erwachsenen *A. triostegus* seine Erklärung. Die Unterbringung der anderen *Acronurus*, welche Herr Finsch in der Südsee gesammelt, ist nicht geglückt. — Die früheren Stadien der Gattung *Naseus* bildeten ehedem die Gattung *Keris*. Von der dritten nahestehenden Gattung *Prionurus* sind bisher keine Jugendzustände

beschrieben worden. An der Ostküste der Hauptinsel Japans, Honto, unweit Tokio, fing ich seiner Zeit ein 3 cm langes Fischchen, das ausser dem bei den *Acronurus* zu beobachtenden comprimirten, starken, nach vorn gerichteten Schwanzstachel noch zwei feinere rundliche, gerade nach auswärts schauende Dornen vor dem genannten erkennen lässt; noch weiter nach vorn deutet ein vierter dunklerer Fleck vielleicht die Stelle des vierten späteren Stachels an. Diese Schwanzbewaffnung ist für den in dortiger Gegend nicht seltenen *Prionurus scalprum* C. V. ganz charakteristisch, so dass wir mit hoher Wahrscheinlichkeit das vorliegende Thier als das *Acronurus*-Stadium desselben betrachten dürfen. Der zweite Dorsal- und Analstachel ist ansehnlich verlängert, länger als die Schnauze, und auch der dritte D.-Stachel ist noch grösser als die folgenden. Die Flossenzahlen sind: D. $^{9}/_{23}$, A. $^{3}/_{22}$. Die Analis und Dorsalis sind schwärzlich, ebenso ein Verticalstreif vor der Schwanzflosse und über dem Auge; das Silberband, unterhalb des Auges bis zur Bauch- und Afterflosse ziehend, entspricht ganz dem von *Acanthurus*-Jungen. Die Hautriefen sind weniger regelmässig als bei letzteren und mit zahlreichen Stacheln besetzt. (Zool. Mus. 12053.)

Herr **Beyrich** erwähnte im Anschluss an seine Mittheilung in der Januar-Sitzung (pag. 3), dass eine *Natica* mit gleichem Einschnitte auch in Chile gefunden und von Prof. R. A. Philippi als eigene Art, *N. Atacamensis*, die eben nur durch diesen Einschnitt von der lebenden *N. uber* Orb. unterschieden sei, an die hiesige palaeontologische Sammlung mitgetheilt wurde; ohne Zweifel ist dieser Eindruck auf dieselbe Weise entstanden, wie bei der deutschen *Natica hantoniensis*.

Herr v. **Martens** zeigte von Dr. Wilh. Müller erhaltene Stücke von *Buccinum undatum* vor, welche an der Spindelsäule ähnliche Löcher aufweisen, die von einer recenten Cirripeden-Gattung *Alcippe* gemacht werden. Die Löcher sind tiefer im Innern der Schale, so dass sie von aussen ohne Zertrümmerung nicht zu sehen sind, und da die vor-

liegenden Schalenstücke Spuren eines Ueberzuges von *Hydractinia* zeigen, welche nicht auf dem lebenden *Buccinum*, sondern nur auf dessen von Einsiedlerkrebsen bewohnten Schalen vorzukommen pflegt, so ist es möglich, dass auch die *Alcippe* in die leere, nicht in die lebende Schale sich einbohrt.

Derselbe führte ferner mit Bezug auf einen von Prof. NEHRING der Gesellschaft mitgetheilten Aufsatz über die Fauna Central-Europa's in der Lössperiode (Geological Magazine, Febr. 1883) aus, dass die im Löss vorkommenden Landschnecken allerdings nicht als Zeugen für damalige Bewaldung angeführt werden dürfen, indem gerade die häufigsten unter ihnen, *Helix hispida* und *Pupa muscorum*, keineswegs Waldbewohner sind, sondern an verhältnissmässig trockenen Orten unter Steinen vorkommen, beide z. B. früher am Fusse der Stadtmauer von Berlin, anderswo auch in Steinbrüchen. Selbst die im Löss so zahlreiche *Succinea oblonga* lebt entgegen den anderen Arten derselben Gattung auch an ganz trockenen Stellen, sonnigen Abhängen, Kalkfelsen u. dergl., wie von Dr. KOBELT u. A. in den Malakelogischen Blättern 1870. pag. 182 und 1871. pag. 49 näher auseinandergesetzt ist. Namentlich in unserer Mark findet sich *Succinea oblonga* mit *Helix striata* und *Buliminus tridens*, beides Schnecken, die auch im Löss vorkommen, gerne auf dürren Abhängen von Diluvialablagerungen. Auch die Landschnecken, welche Herr von RICHTHOFEN im chinesischen Löss gefunden, *Helix Orithyia*, *Richthofeni* und *pyrrhozona*, deuten schon durch Streifung und Dicke der Schale auf trockenen Standort und in der That ist auch die zweite von Herrn v. RICHTHOFEN lebend auf dürren Kalkhügeln in der Provinz Shantung, die dritte von Herrn FRIEDEL und SCHOTTMÜLLER an der chinesischen Mauer in der öden Umgebung von Ninghai (Golf von Petscheli) gefunden worden.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

Nr. 4. **1883.**

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin

vom 17. April 1883.

Director: Herr P. ASCHERSON.

Herr **MAGNUS** theilte **im Anschluss an die Mittheilung, die Herr** FRITSCH **über das Auftreten der alten schwarzen Hausratte,** ***Mus rattus*** **L., auf der Pfaueninsel bei Potsdam in diesen Berichten 1877 pag. 18 gegeben hat, einige neuere Beobachtungen über ihr Auftreten in Mitteldeutschland** mit.

Schon Herr Prof. Dr. FR. THOMAS theilt in der Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften, 53. Bd. (1880), p. 420 bis 424 mit, dass Herr Superintendent A. HÄRTER seit 1876 *Mus rattus* L. in Scheuern und auf Kornböden bei Körner (östlich von Mühlhausen, zu Sachsen-Gotha gehörig) angetroffen hat. Weiteres über ihr Vorkommen in Mitteldeutschland theilte Herr Oberlehrer Dr. F. LUDWIG dem Vortr. mit. 1879 wurde die schwarze Ratte, *Mus rattus* L. in Münsterland an Orten gefunden, wo kurz zuvor nur die Wanderratte, *Mus decumanus*, bekannt war. Diese Entdeckung veranlasste Herrn Dr. LUDWIG zu weiteren Nachforschungen, und es ergab sich, dass die schwarze Hausratte, *Mus rattus* L., in der Papiermühle des Herrn GÜNTHER bei Greiz auf dem mit Holz und Stroh gefüllten Boden des Wohnhauses, sowie in einem unter der

Scheune befindlichen Keller noch häufig ist, während die Wanderratte in dem nahe gelegenen Maschinenhause vorkommt. Die GÜNTHER'sche Papierfabrik liegt von der Stadt Greiz etwas entfernt. Es muss dort von jeher viele Ratten gegeben haben; denn in einer alten Nummer der „Fliegenden Blätter“ findet sich bereits eine darauf bezügliche Jagdgeschichte mit der Ueberschrift „Was der alte GÜNTHER von seinen Ratten erzählt“. Der Vater des jetzigen Besitzers der Fabrik, ein Oberförster, erzählt darin, wie seine Ratten nach Zwickau ausgewandert seien und dort ein ganzes Waarenlager aufgefressen hätten, was sich aber auf die Wanderratte beziehen könnte.

Ferner sah Herr Dr. LUDWIG in den Strassen der Greizer Altstadt todte Exemplare von *Mus rattus* L., welche von Kindern hin und her geworfen wurden. Und aus dem Hause des Gerrn H. SCHILBACH, welches dicht an dem von Wanderratten sehr bevölkerten Grässlitzbache mitten in der Altstadt liegt, wurden ihm gleichfalls wiederholt schwarze Ratten (*Mus rattus* L.) gebracht, die er in Spiritus gesetzt hat. Von einigen Gehöften in der Nähe von Greiz und in Dörfern um Greiz ist ihm glaubwürdig über das Vorkommen der schwarzen Ratte berichtet worden, sowie auch aus der Gegend von Gera von Herrn Prof. LIEBE, doch hat er Exemplare bis jetzt noch nicht zu Gesicht bekommen. In diesen Berichten ist überall von Strohböden u. dergl. die Rede, was mit den Berichten aus Körner übereinstimmt. In dem Schilbach'schen Hause kommen beiderlei Ratten gleichzeitig nebeneinander vor. Wenn man den Mittheilungen Greizer Bürger glauben darf, so ist die schwarze Ratte hier und da jetzt wieder häufiger geworden, und sieht es fast aus, als ob sie gegenwärtig im Kampfe um's Dasein der Wanderratte wieder gewachsen wäre.

Ferner hat Herr Dr. LUDWIG dem Vortr. briefliche Mittheilungen über **das Auftreten des *Niptus hololeucus* FALD. bei Greiz.**

Wie bekannt (vergl. z. B. TASCHENBERG: Practische Insectenkunde II., pag. 74, sowie Dr. WILHELM v. FRICKEN: Naturgeschichte der in Deutschland einheimischen Käfer, p. 217) ist dieser aus Kleinasien stammende Käfer in Europa, und

speciell in Nord- und Westdeutschland in jüngerer Zeit eingewandert. Derselbe tritt bei Greiz seit 1865 sehr häufig in einigen Wollwaarengeschäften auf. Herr Dr. LUDWIG sah die ersten Exemplare 1874. Seitdem ist der Käfer bei Greiz so häufig geworden, dass er dort zu den häufigsten Hausinsecten gehört. Das Wollenzeug, auf dem sich die Käfer gerne aufhalten, wird morsch wie Zunder, und es verlieren die einzelnen Fäden ihren festen Zusammenhang. Der Käfer ist daher eine sehr lästige Plage der dortigen Gegend geworden. Zahlreiche von Herrn Dr. LUDWIG zwischen der Wolle gesammelte Exemplare wurden der Gesellschaft vorgelegt.

Herr v. **MARTENS** bemerkt hierzu, dass auch die Wanderratte öfters in einer schwärzlichen Varietät vorkomme, welche ohne genauere Untersuchung leicht für *Mus rattus* gehalten werden kann, und namentlich für diejenigen Fälle, in denen schwarze und braune Ratten in demselben Gebäude vorkommen, im Auge zu behalten sein dürfte. Da übrigens *Mus rattus* gerne klettert und sich auf Dächern u. dergl. aufhält, *M. decumanus* mehr Abzugskanäle u. dergl. bewohnt, so ist es allerdings auch möglich, dass beide Arten in einem Gebäude leben und doch räumlich von einander getrennt sind.

Herr **NEHRING** knüpfte an die Mittheilungen des Herrn Dr. LUDWIG einige Notizen **über die Verbreitung von *Mus rattus* und *Mus decumanus* in der brasilianischen Provinz St. Paulo.**

Mein Bruder CARL, der als Apotheker früher in der Hafenstadt Santos wohnte, jetzt in der jenseits des brasilianischen Küstengebirges auf der Hochfläche gelegenen Stadt Piracicaba lebt, hat mir aus der Provinz St. Paulo vielfach Schädel, Bälge und Spiritus-Exemplare von Thieren zukommen lassen, darunter auch solche von Ratten. Nach seinen Beobachtungen findet man in Santos, wie überhaupt in den brasilianischen Küstenstädten heutzutage lediglich die Wanderratte, *Mus decumanus*, verbreitet; dagegen ist *Mus rattus*, die schwarze Hausratte, in Piracicaba und überhaupt in

den kleineren Städten des Binnenlandes häufig, während *Mus decumanus* dort entweder fehlt oder doch selten ist.

Wahrscheinlich erklärt sich dieses Verhältniss in folgender Weise. Früher, als *Mus rattus* in Europa allgemein verbreitet war, wurde diese Species von den Schiffen mit nach Brasilien hinübergeführt und breitete sich dort zunächst in den Hafenstädten aus; später, als *Mus rattus* in Europa mehr und mehr durch *Mus decumanus* verdrängt wurde, gelangte auch letztere Species nach Brasilien hinüber, und es wiederholte sich hier, wenigstens theilweise, derselbe Verdrängungsprocess, der in Europa fast überall constatirt ist. Die stärkere Wanderratte hat die schwächere Hausratte zunächst aus den brasilianischen Hafenstädten, oder wenn wir uns streng an die Beobachtungen meines Bruders halten wollen, aus der Hafenstadt Santos verdrängt und sie in die landeinwärts gelegenen Districte getrieben. Diese sind augenblicklich noch im Besitz von *Mus rattus;* doch ist es recht gut möglich, dass auch hier mit der Zeit *Mus decumanus* mehr und mehr eindringen und die Herrschaft gewinnen wird.

Herr NEHRING sprach sodann über **neue bei Westeregeln gemachte Fossilfunde, sowie über die Vorgeschichte des Pferdes in Europa.**

Bei Westeregeln, einem grossen Dorfe, welches ungefähr in der Mitte zwischen Magdeburg und Halberstadt gelegen ist, sind während des letzten Winters wieder sehr ansehnliche und wissenschaftlich wichtige Funde fossiler Thierreste gemacht worden.

Wie schon mehrfach in früheren Jahren [1]), so kamen auch dieses Mal die betr. Fossilien bei den Abräumungsarbeiten in den zwischen Westeregeln und Hadmersleben gelegenen Gyps-

---

[1]) Abgesehen von älteren Funden, welche theils in der palaeontologischen Sammlung der hiesigen Universität, theils in Halle aufbewahrt werden, sind in den Jahren 1874 - 1880 von mir selbst bedeutende Funde bei Westeregeln gemacht worden. Früher kannte man aus dem Diluvium von Westeregeln etwa 6 Species; durch meine Ausgrabungen sind ungefähr 60 Species constatirt worden. Vergl. meine „Uebersicht“ in der Zeitschr. d. d. geol. Ges., 1880, pag. 473.

brüchen des Herrn Gutsbesitzers A. Bergling zum Vorschein. Die Gypsfelsen sind bei Westeregeln, wie auch bei Thiede und an vielen anderen Fundorten, von quartären Ablagerungen umhüllt und bedeckt, welche zunächst hinweggeräumt werden müssen, wenn man den Gyps gewinnen will. In diesen Abraummassen wurden in früheren Jahren und sind auch jetzt wieder zahlreiche fossile Knochen gefunden worden, und zwar handelt es sich wesentlich um drei Stellen, an denen dieselben zum Vorschein kamen.

Die beiden ersten Fundstellen gehören einem und demselben grossen Gypsbruche an. Dieser liegt nordöstlich von demjenigen Gypsbruche, in welchem ich früher so zahlreiche Pferdereste neben den Resten charakteristischer Steppennager (*Alactaga jaculus, Spermophilus* etc.) gefunden habe; er ist identisch mit demjenigen, in welchem ich 1880 zahlreiche Reste von *Rhinoceros tichorhinus*, *Equus caballus*, *Canis lupus*, sowie auch einige Reste von *Felis leo, Cervus tarandus, Lepus* sp., *Alactaga jaculus* ausgegraben habe.[1])

In nächster Nachbarschaft von dieser letztgenannten Ausgrabungsstelle, aber wesentlich tiefer (etwa 25—30 Fuss unter der Oberfläche) fanden sich während des letzten Winters die sehr vollständigen Skelettheile eines jungen Mammuth (*Elephas primigenius)*, zweier noch im Zahnwechsel begriffener Nashörner (*Rhinoceros tichorhinus)*, zweier Pferde (eines alten und eines jungen), ferner der Radius eines starken Ochsen, Femur und Metatarsus eines jungen Renthiers, sowie Gebisstheile eines ausgewachsenen Wolfes.

Die betreffenden Knochen zeigen das Aussehen echt fossiler Knochen; sie lagen nahe bei einander eingebettet in einer grünlich-grauen, viele kleine Steine enthaltenden, eine gewisse horizontale Schichtung oder doch Streifung zeigenden Ablagerung, welche mir den Eindruck machte, als ob sie aus der Vermischung von älterem (etwa tertiärem) mit diluvialem Material hervorgegangen sei. Die Knochen selbst lagen offenbar auf primärer Lagerstätte, da die zusammengehörigen Skelet-

---

[1]) Diese Fossilien lagen etwa 12—16 Fuss tief unter der Oberfläche, in einer lössartigen Ablagerung; sie scheinen meinen früheren Funden gleichalterig zu sein.

den kleineren Städten des Binnenlandes häufig, während *Mus decumanus* dort entweder fehlt oder doch selten ist.

Wahrscheinlich erklärt sich dieses Verhältniss in folgender Weise. Früher, als *Mus rattus* in Europa allgemein verbreitet war, wurde diese Species von den Schiffen mit nach Brasilien hinübergeführt und breitete sich dort zunächst in den Hafenstädten aus; später, als *Mus rattus* in Europa mehr und mehr durch *Mus decumanus* verdrängt wurde, gelangte auch letztere Species nach Brasilien hinüber, und es wiederholte sich hier, wenigstens theilweise, derselbe Verdrängungsprocess, der in Europa fast überall constatirt ist. Die stärkere Wanderratte hat die schwächere Hausratte zunächst aus den brasilianischen Hafenstädten, oder wenn wir uns streng an die Beobachtungen meines Bruders halten wollen, aus der Hafenstadt Santos verdrängt und sie in die landeinwärts gelegenen Districte getrieben. Diese sind augenblicklich noch im Besitz von *Mus rattus;* doch ist es recht gut möglich, dass auch hier mit der Zeit *Mus decumanus* mehr und mehr eindringen und die Herrschaft gewinnen wird.

Herr NEHRING sprach sodann über **neue bei Westeregeln gemachte Fossilfunde, sowie über die Vorgeschichte des Pferdes in Europa.**

Bei Westeregeln, einem grossen Dorfe, welches ungefähr in der Mitte zwischen Magdeburg und Halberstadt gelegen ist, sind während des letzten Winters wieder sehr ansehnliche und wissenschaftlich wichtige Funde fossiler Thierreste gemacht worden.

Wie schon mehrfach in früheren Jahren [1]), so kamen auch dieses Mal die betr. Fossilien bei den Abräumungsarbeiten in den zwischen Westeregeln und Hadmersleben gelegenen Gyps-

[1]) Abgesehen von älteren Funden, welche theils in der palaeontologischen Sammlung der hiesigen Universität, theils in Halle aufbewahrt werden, sind in den Jahren 1874 - 1880 von mir selbst bedeutende Funde bei Westeregeln gemacht worden. Früher kannte man aus dem Diluvium von Westeregeln etwa 6 Species; durch meine Ausgrabungen sind ungefähr 60 Species constatirt worden. Vergl. meine „Uebersicht" in der Zeitschr. d. d. geol. Ges., 1880, pag. 473.

brüchen des Herrn Gutsbesitzers A. BERGLING zum Vorschein. Die Gypsfelsen sind bei Westeregeln, wie auch bei Thiede und an vielen anderen Fundorten, von quartären Ablagerungen umhüllt und bedeckt, welche zunächst hinweggeräumt werden müssen, wenn man den Gyps gewinnen will. In diesen Abraummassen wurden in früheren Jahren und sind auch jetzt wieder zahlreiche fossile Knochen gefunden worden, und zwar handelt es sich wesentlich um drei Stellen, an denen dieselben zum Vorschein kamen.

Die beiden ersten Fundstellen gehören einem und demselben grossen Gypsbruche an. Dieser liegt nordöstlich von demjenigen Gypsbruche, in welchem ich früher so zahlreiche Pferdereste neben den Resten charakteristischer Steppennager (*Alactaga jaculus, Spermophilus* etc.) gefunden habe; er ist identisch mit demjenigen, in welchem ich 1880 zahlreiche Reste von *Rhinoceros tichorhinus*, *Equus caballus*, *Canis lupus*, sowie auch einige Reste von *Felis leo, Cervus tarandus, Lepus* sp., *Alactaga jaculus* ausgegraben habe.[1])

In nächster Nachbarschaft von dieser letztgenannten Ausgrabungsstelle, aber wesentlich tiefer (etwa 25—30 Fuss unter der Oberfläche) fanden sich während des letzten Winters die sehr vollständigen Skelettheile eines jungen Mammuth (*Elephas primigenius)*, zweier noch im Zahnwechsel begriffener Nashörner (*Rhinoceros tichorhinus)*, zweier Pferde (eines alten und eines jungen), ferner der Radius eines starken Ochsen, Femur und Metatarsus eines jungen Renthiers, sowie Gebisstheile eines ausgewachsenen Wolfes.

Die betreffenden Knochen zeigen das Aussehen echt fossiler Knochen; sie lagen nahe bei einander eingebettet in einer grünlich-grauen, viele kleine Steine enthaltenden, eine gewisse horizontale Schichtung oder doch Streifung zeigenden Ablagerung, welche mir den Eindruck machte, als ob sie aus der Vermischung von älterem (etwa tertiärem) mit diluvialem Material hervorgegangen sei. Die Knochen selbst lagen offenbar auf primärer Lagerstätte, da die zusammengehörigen Skelet-

[1]) Diese Fossilien lagen etwa 12—16 Fuss tief unter der Oberfläche, in einer lössartigen Ablagerung; sie scheinen meinen früheren Funden gleichalterig zu sein.

den kleineren Städten des Binnenlandes häufig, während *Mus decumanus* dort entweder fehlt oder doch selten ist.

Wahrscheinlich erklärt sich dieses Verhältniss in folgender Weise. Früher, als *Mus rattus* in Europa allgemein verbreitet war, wurde diese Species von den Schiffen mit nach Brasilien hinübergeführt und breitete sich dort zunächst in den Hafenstädten aus; später, als *Mus rattus* in Europa mehr und mehr durch *Mus decumanus* verdrängt wurde, gelangte auch letztere Species nach Brasilien hinüber, und es wiederholte sich hier, wenigstens theilweise, derselbe Verdrängungsprocess, der in Europa fast überall constatirt ist. Die stärkere Wanderratte hat die schwächere Hausratte zunächst aus den brasilianischen Hafenstädten, oder wenn wir uns streng an die Beobachtungen meines Bruders halten wollen, aus der Hafenstadt Santos verdrängt und sie in die landeinwärts gelegenen Districte getrieben. Diese sind augenblicklich noch im Besitz von *Mus rattus;* doch ist es recht gut möglich, dass auch hier mit der Zeit *Mus decumanus* mehr und mehr eindringen und die Herrschaft gewinnen wird.

Herr NEHRING sprach sodann über **neue bei Westeregeln gemachte Fossilfunde, sowie über die Vorgeschichte des Pferdes in Europa.**

Bei Westeregeln, einem grossen Dorfe, welches ungefähr in der Mitte zwischen Magdeburg und Halberstadt gelegen ist, sind während des letzten Winters wieder sehr ansehnliche und wissenschaftlich wichtige Funde fossiler Thierreste gemacht worden.

Wie schon mehrfach in früheren Jahren [1], so kamen auch dieses Mal die betr. Fossilien bei den Abräumungsarbeiten in den zwischen Westeregeln und Hadmersleben gelegenen Gyps-

[1]) Abgesehen von älteren Funden, welche theils in der palaeontologischen Sammlung der hiesigen Universität, theils in Halle aufbewahrt werden, sind in den Jahren 1874 - 1880 von mir selbst bedeutende Funde bei Westeregeln gemacht worden. Früher kannte man aus dem Diluvium von Westeregeln etwa 6 Species; durch meine Ausgrabungen sind ungefähr 60 Species constatirt worden. Vergl. meine „Uebersicht" in der Zeitschr. d. d. geol. Ges., 1880, pag. 473.

brüchen des Herrn Gutsbesitzers A. Bergling zum Vorschein. Die Gypsfelsen sind bei Westeregeln, wie auch bei Thiede und an vielen anderen Fundorten, von quartären Ablagerungen umhüllt und bedeckt, welche zunächst hinweggeräumt werden müssen, wenn man den Gyps gewinnen will. In diesen Abraummassen wurden in früheren Jahren und sind auch jetzt wieder zahlreiche fossile Knochen gefunden worden, und zwar handelt es sich wesentlich um drei Stellen, an denen dieselben zum Vorschein kamen.

Die beiden ersten Fundstellen gehören einem und demselben grossen Gypsbruche an. Dieser liegt nordöstlich von demjenigen Gypsbruche, in welchem ich früher so zahlreiche Pferdereste neben den Resten charakteristischer Steppennager (*Alactaga jaculus*, *Spermophilus* etc.) gefunden habe; er ist identisch mit demjenigen, in welchem ich 1880 zahlreiche Reste von *Rhinoceros tichorhinus*, *Equus caballus*, *Canis lupus*, sowie auch einige Reste von *Felis leo*, *Cervus tarandus*, *Lepus* sp., *Alactaga jaculus* ausgegraben habe.[1])

In nächster Nachbarschaft von dieser letztgenannten Ausgrabungsstelle, aber wesentlich tiefer (etwa 25—30 Fuss unter der Oberfläche) fanden sich während des letzten Winters die sehr vollständigen Skelettheile eines jungen Mammuth (*Elephas primigenius*), zweier noch im Zahnwechsel begriffener Nashörner (*Rhinoceros tichorhinus*), zweier Pferde (eines alten und eines jungen), ferner der Radius eines starken Ochsen, Femur und Metatarsus eines jungen Renthiers, sowie Gebisstheile eines ausgewachsenen Wolfes.

Die betreffenden Knochen zeigen das Aussehen echt fossiler Knochen; sie lagen nahe bei einander eingebettet in einer grünlich-grauen, viele kleine Steine enthaltenden, eine gewisse horizontale Schichtung oder doch Streifung zeigenden Ablagerung, welche mir den Eindruck machte, als ob sie aus der Vermischung von älterem (etwa tertiärem) mit diluvialem Material hervorgegangen sei. Die Knochen selbst lagen offenbar auf primärer Lagerstätte, da die zusammengehörigen Skelet-

---

[1]) Diese Fossilien lagen etwa 12—16 Fuss tief unter der Oberfläche, in einer lössartigen Ablagerung; sie scheinen meinen früheren Funden gleichalterig zu sein.

theile vielfach noch in situ angetroffen wurden. Leider konnte ich die Fundstelle bei meinem Besuche, welchen ich ihr am 17. März abstattete, nicht eingehender untersuchen, da der am Fusse derselben liegende, im Thauen begriffene Schnee dieses verhinderte; ich bin deshalb vorläufig nicht im Stande, mich genauer über das Alter der Ablagerung auszusprechen; doch hoffe ich, bei einem zweiten Besuche der Sache noch weiter nachforschen zu können. So viel kann ich jedoch mit Bestimmtheit sagen, dass lössartige Ablagerungen von etwa 8 bis 10 Fuss Mächtigkeit über der kürzlich ausgebeuteten Fundstelle folgten, dass also die Fossilien der letzteren ein höheres Alter besitzen müssen, als die früher von mir ausgegrabenen, im Löss eingebetteten Fossilien.

Während es sich an der ersten Fundstelle um zusammenhängende, in horizontaler Richtung ziemlich ausgedehnte und vom Gypsfels wenig unterbrochene Diluvialmassen handelte, besteht die zweite Fundstelle aus einer 3—4 Fuss breiten, vertical verlaufenden Gypskluft, welche sich in dem vorderen Theile des Gypsbruches fand. Diese Gypskluft ist mit einem feinen, schmutzig-gelben, sehr kalkhaltigen, conchylienreichen Löss ausgefüllt; in ihm fanden sich zahlreiche Reste von alten und jungen Exemplaren einer grossen, schlank gewachsenen Rinderart (wahrscheinlich *Bos primigenius)*, ferner die Reste von zwei Pferden, von einem Hasen, von einem Fuchse, sowie von einer *Canis*-Art, welche entweder mit dem Wolfe oder mit einer grossen wolfsähnlichen Form des Haushundes zu identificiren ist. Aus dem Löss, welcher diese Fossilreste umgab, habe ich dann hier in Berlin beim Reinigen der einzelnen Stücke zahlreiche kleine Conchylien herausgeschlemmt, welche nach den gütigen Bestimmungen der Herren E. v. Martens und Reinhardt folgenden Species angehören:

Helix pulchella (sehr zahlreich).	*Pupilla muscorum.*
„ *pygmaea.*	„ *triplicata.*
„ *costata* (sehr zahlreich).	*Vertigo pygmaea.*
„ *striata.*	„ *pusilla.*
Bulimus tridens.	*Cionella lubrica.*

Die oben aufgezählten Wirbelthierreste, sowie diese Conchylien sehen entschieden viel weniger fossil aus, als die zuerst erwähnten, obgleich sie nach Angabe des Herrn BERGLING in der ansehnlichen Tiefe von ca. 20 Fuss gefunden sind. Nur die Hasen-Reste haben die charakteristische, glänzend schwarzbraune Farbe, welche ich bei meinen früheren Ausgrabungen an den Knochen der Springmäuse, Fledermäuse etc. so oft beobachtet habe. Die übrigen Knochen sehen hellgelb aus, ohne dendritische Zeichnungen zu zeigen; sie sind stark ausgelaugt, kleben stark an der Zunge, zerreissen und zerplatzen beim Trocknen in aussergewöhnlichem Grade, und wenn sie auch als jünger zu betrachten sind, als diejenigen der ersten Fundstelle, so wird man ihnen doch immerhin ein bedeutendes Alter zuschreiben müssen.[1])

Ich möchte glauben, dass die betreffende Gypskluft ursprünglich mit älterem Material gefüllt war, dass sie dann durch irgendwelche Agentien (Wasser, Wind) entleert und nachträglich durch jüngeres, lössartiges Material mitsammt den oben genannten Thierresten gefüllt wurde. Diese Ausfüllung wird längere Zeit in Anspruch genommen haben; der untere Theil der Kluft, welcher die Knochen enthielt, dürfte seinen Inhalt der jüngeren Diluvialzeit verdanken.

Die dritte Fundstätte ist identisch mit derjenigen, von welcher ich schon vor etwa 8 Jahren Reste von *Bos bison, Cervus elaphus, Cervus capreolus, Equus caballus, Sus scrofa ferus* und *Castor fiber* nebst Bruchstücken von grossen, grobgearbeiteten Urnen und anderen Artefacten erhalten habe.[2]) Diese Fundstätte liegt auf der Höhe des Gypsberges, etwa 100 Schritte von dem vorher genannten Gypsbruche entfernt; sie hat auch im letzten Winter wieder zahlreiche Thierreste *(Bos* sp., *Cervus elaphus*, *C. capreolus*, *Sus scrofa)* und

---

[1]) Reste der früher von mir gefundenen Steppenfauna haben sich leider an dieser Fundstelle nicht gefunden; dürfte ich nach dem blossen Aussehen der Knochen ein Urtheil fällen, so würde ich die Reste jener Steppenfauna für älter halten.

[2]) Vergl. meine Arbeit über „die quaternären Faunen von Thiede und Westeregeln“ im Archiv f. Anthrop. XI., pag. 24 und meine oben citirte „Uebersicht“, pag. 473.

menschliche Artefacte (Steinmeissel, Steinäxte, bearbeitete Hirschhornstücke, Urnen) geliefert, welche, ebenso wie bei dem früheren Funde, in einer Schicht von zähem, blauen Thon eingebettet lagen. Wir haben es hier offenbar mit einer Begräbnisstätte zu thun; die betreffenden Fundstücke sind von Menschenhand in den blauen Thon eingegraben, sie sind dem letzteren keineswegs gleichalterig. Doch haben sie, nach der rohen Form der Steininstrumente und der Urnen zu schliessen, immerhin ein Alter, das weit in die vorchristliche Zeit hinaufreicht. Ich gedenke, diesen Fund in der anthropologischen Gesellschaft genauer zu besprechen.

Herr Bergling hat alle die oben genannten Fossilien und sonstigen Fundgegenstände sorgfältig gesammelt und der mir unterstellten zoologischen Sammlung der kgl. landwirthschaftlichen Hochschule hierselbst in liberalster Weise überlassen; auch hat er mir, als ich kürzlich in Westeregeln war, um die Sachen in Empfang zu nehmen, die einzelnen Fundstellen selbst gezeigt und alle seine Beobachtungen über die Details der Ausgrabungen mitgetheilt.

Dass Herr Bergling gerade unsere Sammlung mit seinen Funden bereichert hat, ist wesentlich deshalb geschehen, weil schon die umfangreichen und wichtigen Funde, welche vor etwa 6 — 8 Jahren in den Gypsbrüchen von Westeregeln gemacht wurden [1]), mit der Sammlung des Referenten in die zoologische Abtheilung des landwirthschaftlichen Museums gelangt sind, und Herr Bergling in richtigem Verständniss für die Forderungen der Wissenschaft eine Zersplitterung des Materials für unzweckmässig hält. Ausserdem passen die neuen Funde wegen der vorzugsweise vertretenen Reste von Pferden und Rindern ganz vorzüglich zu dem übrigen Material, welches in der zoolog. Sammlung des genannten Museums vereinigt ist; sie bilden einen neuen, wichtigen Beitrag für die Untersuchungen über die Vorgeschichte unserer Hausthiere, Untersuchungen, welche zu den bedeutendsten und interessantesten Aufgaben der modernen Naturwissenschaft gehören.

---

[1]) Vergl. Archiv f. Anthrop., 1877, pag. 359–398; 1878, pag. 1–24. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges., 1880, pag. 473.

Indem ich mir vorbehalte, die genannten Fossilien in der angedeuteten Richtung später eingehend zu verwerthen, möge es mir heute gestattet sein, nur ganz kurz auf einen Punkt hinzuweisen, der durch dieselben eine erneute Beleuchtung gewinnt; es ist das die Frage nach der Herkunft unseres Hauspferdes. In der landwirthschaftlichen und hippologischen Literatur finden wir noch immer fast ausschliesslich die Ansicht vertreten, dass unser Pferd aus Asien stamme, dass es in den asiatischen Steppen seine ursprüngliche Heimath habe und erst durch den Menschen (wandernde Völker) aus Asien nach Europa gebracht sei. Auch VICTOR HEHN hat sich in seinem bekannten Werke über die Culturpflanzen und Hausthiere in diesem Sinne ausgesprochen [1]; er hält auch in der neuesten Auflage seines Werkes noch an jener Meinung fest. Und doch steht dieselbe mit den Resultaten, welche die Palaeontologen und Anthropologen in den letzten Jahrzehnten gewonnen haben, in absolutem Widerspruch.

Europa hat schon seit der mittleren Tertiärzeit pferdeartige Thiere (*Anchitherium*, später *Hipparion*) besessen, und wenn auch der Zusammenhang zwischen den heutigen Pferden mit jenen pferdeähnlichen, mit Afterhufen versehenen Thieren der Tertiärzeit noch vielfach geleugnet wird, so steht es doch absolut fest, dass Europa seit dem Beginn der Diluvialperiode von wilden Pferden bewohnt worden ist, welche zoologisch als *Equus caballus* zu bezeichnen sind und von den heutigen, domesticirten Pferden specifisch nicht getrennt werden können. Wir finden fossile Pferdereste in den meisten Ablagerungen, welche seit dem Ende der Tertiärperiode in Europa entstanden sind. Wir finden sie in präglacialen Schichten; wir finden sie in denjenigen Ablagerungen der Glacialzeit, welche in einiger Entfernung von den Gletschern, d. h. in solchen Districten entstanden sind, in denen während jener für das Pferd ungünstigen Epoche seine Existenz überhaupt möglich war; wir finden sehr zahlreiche Pferdereste in postglacialen Ablagerungen (z. B. im Löss, in vielen Höhlen

---

[1]) HEHN, Culturpflanzen und Hausthiere in ihrem Uebergange aus Asien nach Griechenland etc., 3. Aufl., pag. 54.

und Spaltausfüllungen); wir finden sie (wenngleich minder zahlreich) in gewissen Torfmooren, in manchen Pfahlbauten, an zahlreichen prähistorischen Begräbnissstätten. Kurzum es lässt sich die Existenz von Pferden in Europa (zumal in Mitteleuropa) continuirlich für die ganze Zeit von Beginn der Diluvialperiode bis auf den heutigen Tag nachweisen.

Dagegen wissen wir über fossile Reste von *Equus caballus* aus Asien noch verhältnissmässig wenig; und es ist auch kaum wahrscheinlich, dass Europa von Asien in dieser Beziehung übertroffen wird. Jedenfalls lässt sich aus der Verbreitung der fossilen Pferdereste keineswegs das Urtheil ableiten, dass Asien die alleinige Heimath des Pferdes sei.

Es sind hauptsächlich zwei Umstände, welche zu bewirken scheinen, dass noch immer viele Autoren, welche die Geschichte des Pferdes behandeln oder doch die Frage nach seiner Herkunft berühren, an jener Ansicht festhalten. [1]) Das ist einmal der Umstand, dass einem Jeden, der eine Schule besucht hat, von Kindesbeinen an der Glaube beigebracht wird, dass Asien die alleinige Wiege der Menschheit sei, und dass die angeblich zu seinem Dienste erschaffenen Hausthiere ebenfalls in Asien ihre Heimath hätten. Ueberhaupt ist eine hergebrachte, allgemein verbreitete Anschauung, dass Asien der ältere, Europa der jüngere Erdtheil sei, dass dieser jenem Alles verdanke.

Victor Hehn hat seinem oben citirten Werke in den ersten drei Auflagen die Schelling'schen Worte: „Was ist Europa, als der für sich unfruchtbare Stamm, dem Alles vom Orient her eingepfropft und erst dadurch veredelt werden musste?" als Motto vorgedruckt. Ich lasse dieses Motto gern gelten für die in historischer Zeit durch Vermittelung der Griechen und Römer uns zugekommene Cultur; wenn wir aber die Anfänge der Cultur bis in die Diluvialzeit zurück verfolgen, so erkennen wir, dass jenes

[1]) Man vergl. z. B. Pokorny, Skizzen zur Geschichte des Pferdes, Prag, 1878. pag. 3. — Löffler, Geschichte des Pferdes, 1863, I, pag. 1. — F. Müller u. Schwarznecker, Die Pferdezucht, Berlin, 1879, II. Bd., pag. 10 ff. — Settegast, Thierzucht, 4. Aufl., I. Bd., pag. 67. — Leunis-Ludwig, Synopsis der drei Naturreiche, Zoologie, I. Bd., 1883, pag. 269.

Motto, allgemein ausgesprochen, nicht richtig ist oder nicht passt. HEHN's Werk hat gewiss seine grossen Verdienste; da es aber leider unter fast vollständiger Ignorirung der in den letzten Jahrzehnten gewonnenen palaeontologischen und anthropologischen Resultate geschrieben ist, so enthält es, trotz grosser Gelehrsamkeit, viele Ansichten und Urtheile, welche mit den greifbar vorliegenden Thatsachen im entschiedensten Widerspruch stehen. Was wollen z. B. die linguistischen Beweise, welche HEHN für die nach seiner Meinung erst in historischer Zeit erfolgte Einführung des Dachses und des Hamsters in Mitteleuropa anführt [1], besagen gegenüber den echt fossilen, in diluvialen Ablagerungen Deutschlands, Belgiens und Frankreichs ausgegrabenen Dachs- und Hamster-Resten? [2]) Oder sollen wir etwa einem Autor des griechischen Alterthums, der von Zoologie keine Ahnung hatte, hinsichtlich der Herkunft unserer Thierwelt mehr Glauben schenken, als den sorgfältigsten Untersuchungen der heutigen Zoologen und Palaeontologen? Was hat selbst ein ARISTOTELES von fossilen Knochen verstanden? Zur Ergänzung und Controlirung der durch die Naturwissenschaft gewonnenen Resultate sind die von HEHN und anderen angestellten historisch - linguistischen Untersuchungen gewiss sehr wichtig; sobald sie aber als alleinige Basis zu Grunde gelegt werden, so führen sie zu einseitigen oder geradezu unrichtigen Resultaten.

Der zweite Umstand, weshalb die meisten Autoren die Urheimath des Pferdes in Asien suchen, liegt in Folgendem. Es ist bekannt, dass alle wilden Equiden der Jetztwelt Steppenthiere sind und dass auch die domesticirten Pferde am besten in offenen, waldlosen oder waldarmen, also steppenähnlichen Gegenden gedeihen. Man nimmt nun gewöhnlich an, dass Deutschland, resp. Mitteleuropa in der Vorzeit stets

---

[1]) HEHN, a. a. O., pag. 409 u. 543.

[2]) Aeusserst komisch macht es sich, wenn Jemand, wie Herr CHARLES GÉRARD es in seinem Werke über die Faune historique d'Alsace (Colmar, 1871) gethan hat, die Politik und den Deutschenhass mit in palaeozoologische Untersuchungen hineinzieht. GÉRARD's Capitel über den Hamster (pag. 187 ff.) würde ohne Weiteres in ein politisches Witzblatt hineinpassen; wissenschaftlich betrachtet, enthält es sehr viel Falsches.

mit gewaltigen Urwäldern bedeckt gewesen sei, Asien dagegen, ebenso wie heutzutage, von jeher weit ausgedehnte Steppendistricte umfasst habe. Da nun das Pferd als Steppenthier in die europäischen Urwälder nicht hineinpasst[1]), so verlegt man seine Heimath in die Steppenländer Asiens.

Dass die heutigen Culturländer Mittel- und Westeuropa's in der Zeit des Caesar und Tacitus mit gewaltigen Urwäldern und ausgedehnten Sümpfen bedeckt waren, steht fest, sowohl durch historische Zeugnisse, als auch durch die uns aus jener Zeit erhaltenen Reste der Flora und Fauna, wenngleich man sich die altgermanischen Wälder und Sümpfe oft allzu ausgedehnt vorstellt. Aber jene Urwälder sind nicht von jeher vorhanden gewesen; es hat vielmehr innerhalb der Diluvialperiode, und zwar durch die Eiszeit, eine bedeutende und Jahrtausende währende Einschränkung des hochstämmigen Waldes in unseren Gegenden stattgefunden, ja, es haben gegen Ende der Eiszeit und im ersten Abschnitte der Postglacialzeit weit ausgedehnte, steppenartige, wesentlich mit Gräsern und Kräutern bewachsene Districte in Mitteleuropa existirt, wie ich in mehreren eingehenden Publicationen hinreichend nachgewiesen zu haben glaube.[2]) Erst später, gegen Ende der Diluvialzeit, hat der Wald unsere Länder wieder occupirt.

Jene waldarmen, steppenartigen Districte der Diluvialzeit waren der Tummelplatz für viele Tausende von wilden Pferden, wie wir aus der grossen Menge von fossilen Pferdeknochen erkennen können, welche überall in den entsprechenden Ablagerungen Mitteleuropa's gefunden werden. Dieses diluviale Wildpferd Mitteleuropa's war ein starkknochiges, dickköpfiges, mittelgrosses Thier von ungefähr 1,50 m.[3])

---

[1]) Hehn, a. a. O., pag. 26.

[2]) Arch. f. Anthrop., 1878, pag. 14 ff. — Geol. Mag., London, 1883.

[3]) Ich habe diese Widerristhöhe berechnet nach den Dimensionen der wichtigsten Extremitätenknochen, wie sie mir in grosser Zahl und vorzüglicher Erhaltung von Westeregeln, Thiede und anderen Fundorten vorliegen. Die Widerristhöhe verhält sich bei den heutigen Pferden zur Länge der Tibia oder des Radius etwa wie $4^1/_8 : 1$, zu der des Metatarsus wie $5^1/_5$ bis $5^1/_6 : 1$, zu der des Metacarpus wie $6^3/_4$ bis $6^1/_4 : 1$. Bei den fossilen werden die Proportionen ähnlich gewesen sein.

Widerristhöhe. Es diente den damaligen Bewohnern unserer Gegenden zunächst lediglich als Jagdbeute.

Später, als die diluvialen Steppenbezirke in Mitteleuropa mehr und mehr durch den wieder vorrückenden Wald eingeengt und die ihnen eigenthümliche Fauna nach Osten verdrängt wurde, zogen sich auch die wilden Pferde der Mehrzahl nach in die östlichen Steppen zurück. Nur auf den Lichtungen, welche auch während der grössten Ausdehnung des Urwaldes in Gestalt von Aengern, Wiesen, Haideflächen, sumpfigen Niederungen übrig blieben, und in schwach bewaldeten Districten hielten sich wilde Pferde auch während der prähistorischen Waldperiode. Aber ihre Zahl war viel geringer als vorher, und ihre Knochenreste zeigen, dass ihnen das damalige Klima und die sonstigen Existenzbedingungen nicht förderlich waren; die meisten Pferde dieser Waldperiode, deren Reste wir in unseren norddeutschen Mooren [1]), in einigen Pfahlbauten [2]), in den oldenburgischen „Kreisgruben“ etc. finden, waren kleine, dünnknochige Thiere von etwa 1,25 bis 1,35 m Widerristhöhe, welche im Vergleich mit den diluvialen Steppenpferden schwach und degenerirt genannt zu werden verdienen. [3])

Man könnte freilich behaupten, dass dieses kleine, dünnknochige Pferd eine andere, später eingeführte Rasse reprä-

---

[1]) So z. B. in dem Moore von Alvesse bei Braunschweig, in einigen mecklenburgischen Mooren. Vergl. Mecklenb. Jahrb., 1873, pag. 120.

[2]) So z. B. in dem durch seine herrlichen Bronzesachen ausgezeichneten Pfahlbau von Spandau (siehe meinen Bericht in d. Verh. d. Berliner Ges. f. Anthrop., 1882, pag. 381 ff.), ebenso in den Pfahlbauten des Starnberger See's, deren Fauna NAUMANN im Arch. f. Anthrop., Bd. VIII, pag. 1 — 51 beschrieben. — In den meisten älteren Pfahlbauten der Schweiz fehlt das Pferd, was mir sehr natürlich scheint, da die Fauna derselben eine ausgeprägte Waldfauna darstellt.

[3]) Dass sie dennoch zäh und ausdauernd waren, bezeugen mehrere Belegstellen alter Schriftsteller. Hier kommt es auf den Vergleich mit dem diluvialen Wildpferde an. — Dass die wilden Pferde, welche noch im 12. Jahrhundert in Pommern existirten, kleine Thiere waren, ergiebt sich auch aus Herbordi vita Ottonis bei PERTZ, XX, pag. 745, wo sie equuli agrestes genannt werden. Vergl. ferner JENTZSCH's Bericht in der Sitzung d. phys.-öcon. Ges. zu Königsberg vom 7. Dec. 1882.

sentire, und dass es mit dem diluvialen Pferde nichts zu thun habe. Ich bin nicht dieser Ansicht. Nach dem mir vorliegenden Materiale glaube ich beweisen zu können, dass eine successive Verkümmerung hinsichtlich der Grösse und Stärke der Pferde in unseren Gegenden von der Diluvialzeit bis in die Zeit des germanischen Urwaldes hinein stattgefunden hat.

Die Gründe zu dieser Verkümmerung sehe ich einerseits und hauptsächlich in dem für das Gedeihen des Pferdes ungünstigen, feuchten Waldklima und der Einengung der für seine Existenz geeigneten Weidedistricte, andererseits in der Einwirkung einer mehr und mehr zunehmenden Domestication des Pferdes durch den Menschen.

Die Anfänge der Domestication sind bei den meisten Thieren mit einer gewissen Verkümmerung verbunden. So lange der Mensch auf einer niederen Culturstufe steht, nutzt er die Thiere, welche er unter sein Joch bringt, möglichst aus und verschlechtert ihre Existenzbedingungen. Er beschränkt ihre Freiheit, benutzt ihre Kräfte oft über das richtige Maass hinaus, nimmt den Jungen einen Theil der Muttermilch und entwöhnt sie allzu früh, er veranlasst bei der Fortpflanzung oft langdauernde Inzucht. Alles dieses und manches Andere führt zu einer Verkümmerung, welche sich nicht nur in dem äusseren Ansehen der Thiere, sondern auch in dem Skelet ausprägt. Erst wenn der Mensch soweit in der Cultur vorgeschritten ist, dass er mit richtiger Erkenntniss der für eine gedeihliche Entwickelung der einzelnen Thierarten wichtigen Factoren seinen Hausthieren die möglichste Pflege angedeihen lässt [1]), wenn er die für sie günstigen Existenzbedingungen der Natur ablauscht oder die Natur womöglich noch zu übertreffen strebt, wenn ausserdem die Thiere sich an die in vieler Hin-

---

[1]) Wie viel der Mensch in dieser Hinsicht thuen kann, darauf hat kürzlich ein ungenannter Autor in einem Aufsatze der Kölnischen Zeitung vom 24. April 1883 (Nr. 113) Blatt I mit Recht hingewiesen, und zwar bei Erörterung der Frage: „Wie kann man kleine, aber gute Rindviehrassen zu grösserer Entwicklung bringen?" Vergl. übrigens Settegast, Thierzucht, I., pag. 77 u. 284 und Heinr. v. Nathusius, Das schwere Arbeitspferd, Berlin, 1882, pag. 83 ff.

sicht nothwendigerweise veränderte Lebensweise des domesticirten Zustandes durch viele Generationen gewöhnt haben, erst dann werden die Körper der Hausthiere wieder grösser und stärker, ja, sie gehen dann oft über das Durchschnittsmaass hinaus, welches ihre wilden Vorfahren zu erreichen pflegten, und zeigen vielfach auch eigenthümliche Verhältnisse in der Färbung, Behaarung, in den äusseren Formen und selbst im Skelet, durch welche sie von jenen abweichen.

Dies lässt sich aus der Geschichte des Pferdes beweisen, ebenso wie es bei den meisten übrigen Hausthieren zutrifft. Dabei soll keineswegs behauptet werden, dass alle jetzt in Europa existirenden Pferde von dem diluvialen Wildpferde Europas herzuleiten seien. Eine solche Behauptung liesse sich leicht widerlegen; es steht ja vollkommen fest, dass in historischer Zeit (und zum Theil wohl auch schon in prähistorischer Zeit) sowohl durch wandernde Völker, als auch durch den Handelsverkehr fremde Pferde theils aus Central-Asien, theils aus den Mittelmeerländern nach Mittel- und West-Europa gebracht sind[1]), und dass namentlich das sogen. orientalische Pferd in den letzten Jahrhunderten zur Züchtung edlerer Pferde (namentlich Reitpferde) benutzt ist und einem wesentlichen Theile der jetzigen Pferderassen in unseren Culturländern einen anderen Typus aufgedrückt hat.

Aber es steht ebenso fest für Jeden, der sich den Thatsachen nicht mit Gewalt verschliessen will, dass Asien nicht die alleinige Heimath des Pferdes ist, sondern dass Europa ebenfalls seit undenklichen Zeiten Pferde besessen hat[2]), welche anfangs wild waren, später aber zum Theil domesticirt wurden. Die Nachkommen dieser auf dem Boden Europa's erwachsenen Hauspferde sehen wir noch heute in dem sogen. „gemeinen Pferde“, resp. in den „kalt-

---

[1]) Man vergl. den vortrefflichen Aufsatz Ecker's im „Globus“, Bd. 34, Nr. 1—3.

[2]) Auch Africa muss bei der Frage nach der Herkunft des Hauspferdes mit in Betracht gezogen werden.

blütigen“ Rassen vor uns, soweit dieselben nicht durch Kreuzung mit fremden Pferden verändert worden sind.

Für heute mögen diese kurzen Bemerkungen genügen. Eine eingehende Begründung derselben kann ich hier nicht geben; ich behalte mir dieselbe für eine grössere Publication vor, welche ich in Betreff des mir vorliegenden, sehr reichen Materials schon seit längerer Zeit vorbereite. Zum grossen Theil decken sich meine Ansichten über die Vorgeschichte unseres Hauspferdes mit dem, was schon Andere wie Rütimeyer, Forsyth Major, Rob. Hartmann, Ecker, Naumann, Joly, Woldrich in dieser Richtung publicirt haben, zum Theil dürften dieselben Neues enthalten. Es kam mir für heute wesentlich darauf an, der hergebrachten Ansicht, wonach Asien die alleinige Heimath des Pferdes sein soll, unter Bezugnahme auf die bei Westeregeln kürzlich ausgegrabenen fossilen *Equus*-Reste ausdrücklich entgegenzutreten.

Ich bin davon überzeugt, dass die Resultate, welche neuerdings durch die sorgfältigen Untersuchungen der diluvialen und alluvialen Erdschichten gewonnen sind, allmählich in immer weiteren Kreisen sich Anerkennung erringen werden. Es geht freilich, zumal bei uns in Deutschland, ziemlich langsam damit. Man muss sich wundern, dass neu erschienene Werke wie Quenstedt's Handbuch der Petrefactenkunde (2. Aufl.) oder Claus, Grundzüge der Zoologie (4. Aufl.) zwar alle möglichen älteren Angaben über diluviale Thierreste enthalten, die in dem letzten Jahrzehnt erlangten Resultate aber, welche viel wichtiger und zuverlässiger sind, grösstentheils ignoriren. Das Ignoriren oder sog. Todtschweigen von neuen wichtigen Resultaten ist zwar ein sehr bequemer Modus vivendi; aber auf die Dauer lässt er sich doch nicht aufrecht erhalten.

Auch die hippologischen Schriftsteller, welche bisher meistens noch an der hergebrachten Meinung von der alleinigen Herkunft des Pferdes aus Asien festhalten, werden mit der Zeit die oben angedeuteten neueren Forschungen berücksichtigen müssen. Schwarznecker und Adam haben dieses bereits in ihren einschlägigen Werken[1]) in ziemlich eingehender Weise

[1]) Vergl. Müller u Schwarznecker, Die Pferdezucht, Berlin, 1879, II., p. 3 ff. und Adam, Vorträge über Pferdezucht, Stuttgart, 1882, p. 17 ff.

gethan; auch Heinrich von Nathusius - Althaldensleben verschliesst sich der Thatsache, dass ein kleines, centraleuropäisches Wildpferd bestanden hat, nicht gänzlich („Das schwere Arbeitspferd“, Berlin, 1882, pag. 73), wenngleich er meint, dass die in quaternären Höhlen und an sonstigen Fundstätten massenhaft vorkommenden Knochenreste ebenso gut von verwilderten, als von wirklich wilden Pferden herrühren könnten. In Bezug auf die letztere Meinung möchte ich nur die Frage aufwerfen: Wem sollten wohl in der Diluvialzeit die Pferde weggelaufen sein, um zu verwildern? Man müsste doch annehmen, dass damals, also vor mindestens 20,000 Jahren, schon Menschen in Europa existirt hätten, welche im Besitz von zahmen Pferden gewesen wären. Das wird doch im Ernste Niemand annehmen wollen, der die Verhältnisse der Diluvialzeit genauer studirt hat. Die damaligen Bewohner Europa's besassen keine zahmen Pferde; dagegen mögen sie hie und da Zähmungsversuche an jung eingefangenen Wildpferden gemacht haben.

Eine richtige Auffassung von der Herkunft unserer Hausthiere, sowie überhaupt von der jetzigen Verbreitung der Thiere und Pflanzen auf der Erde ist nur möglich auf Grund eines eingehenden und umfassenden Studiums der Vorzeit, zumal der Diluvialzeit. Letztere vermittelt zwischen der Tertiärperiode, welche uns eine noch ziemlich fremdartige Fauna und Flora zeigt, und der Jetztzeit; sie lässt uns verstehen, wie die Verhältnisse der Erdoberfläche und der auf ihr lebenden organischen Wesen sich allmählich zu dem heutigen Zustande entwickelt haben. Um so wichtiger ist eine allseitige und durchdringende Erforschung aller Ablagerungen, welche in der Diluvialzeit entstanden sind und uns Aufklärung über Klima, Flora und Fauna derselben geben können.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Leopoldina, XIX., 3.—4., Februar 1883.

Berliner Entomologische Zeitschrift, XXVI, 2. 1882.

Verhandlungen des naturhistor. Vereins der preuss. Rheinlande und Westfalens, 39. Jahrg., 1. Hälfte. Bonn, 1882.

Westhoff, Fr., Die Käfer Westfalens (Supplement zu den vorstehenden Verhandlungen).

Correspondenzblatt des Naturforscher-Vereins zu Riga, XXV. 1882.

Tydschrift d. nederland'sche dierkundige Vereeniging, Supplement, Deel I., Afl. I. 1883.

Atti della R. Academia dei Lincei, Trans. VII., 3.—6. 1883.

Memoirs of the Boston Society of Natural History, III., 4.—5. 1882. Proceedings XXI., 2.—3. 1882.

Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, X., 1.—3. 1882.

Annual Report of the Curator of the Museum of Comparative Zoology. 1881—82.

Sitzungsberichte der Königl. preuss. Akad. der Wissenschaften, XXXIX—LIV. October — December 1882 nebst Inhalts-Verzeichniss für 1882.

Schriften der naturforsch. Gesellsch. in Danzig. Neue Folge, V., 4. 1883.

Sitzungsbericht der naturforschenden Gesellschaft in Leipzig, IX. 1882.

22. und 23. Bericht des Offenbacher Vereins für Naturkunde. 1880—82.

Verhandlungen des naturforsch. Vereins in Brünn, XX. 1881.

Bericht der meteorologischen Commission des naturforschenden Vereins in Brünn für 1881.

Journal of the Royal Microscopical Society of London, III., 2. April 1883.

Proceedings of the Zoological Society of London, 1879, part I.

Atti della R. Accademia di Napoli, IX. 1882.

Rendiconto dell' Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli, XIX—XXI. 1880—82.

Acta horti Petropolitani, VIII, 1. 1882.

Meddelelser om Grönland, Heft 2 u. 3. Kopenhagen, 1881.

Abbott, Ch., Primitive Industry (Special Publication of the Peabody Academy).

Noiré, L., Pädagogisches Skizzenbuch. Leipzig, 1874. Geschenk von Dr. W. Lepenau.

Noiré, L., Das Werkzeug und seine Bedeutung für die Entwickelungsgesch. der Menschheit. Mainz, 1880. Geschenk von Dr. W. Lepenau.

Winnacker, H., Ueber die niedrigsten im Rinnstein beobachteten pflanzlichen Organismen. Elberfeld, 1883.

Dames, W., Ueber Hirsche und Mäuse von Pikermi. Berlin, 1883.

Martens, v., Ueber centralasiatische Mollusken. Petersburg, 1882.

Wiesner, J., Ueber das Welken von Blüthen und Laubsprossen. Wien, 1882.

— — Ueber das Eindringen der Winterknospen kriechender Brombeerensprosse in den Boden. Wien, 1883.

Regel, E., Descriptions-Plantarum novarum, VIII., Supplem. Petropoli 1883.

Ernst, A., Resumen del Curso de zoologia. Caracas, 1882.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.



UNIVERSITY OF

Nr. 5. **1883.**

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 22. Mai 1883.

Director: Herr P. ASCHERSON.

Herr **P. ASCHERSON** widmete dem am 20. April verstorbenden ordentlichen Mitgliede der Gesellschaft, **Professor Dr. W. Peters**, einige Worte der Einnerung.

Die Würdigung der Verdienste des Verstorbenen um die zoologische Wissenschaft kann nicht Aufgabe eines Nicht-Fachmannes sein. Dagegen dürfte es wohl gestattet sein, auf seine hervorragenden Leistungen als Director des zoologischen Museums hinzuweisen, welches seiner energischen und umsichtigen Leitung und seinen vielseitigen Verbindungen den hohen Standpunkt verdankt, den es gegenwärtig als eine der ersten derartigen Sammlungen einnimmt. Ebenso dürfen die reichen Sammlungen, welche PETERS von seiner 1842—1848 ausgeführten Reise nach Ostafrika mitbrachte, nicht unerwähnt bleiben, welche unsere damals noch so beschränkte Kenntniss der Fauna und Flora des tropischen Afrikas so mächtig gefördert haben. Unserer Gesellschaft, der PETERS seit mehr als drei Decennien angehörte, hat er stets lebhaftes Interesse gezeigt und nicht nur selbst ihre Publicationen durch zahlreiche werthvolle Beiträge bereichert, sondern auch stets Sorge getragen, uns aus dem Kreise seiner Beamten und jüngeren Fachgenossen neue Kräfte zuzuführen.

Herr NEHRING sprach über **das fossile Vorkommen von *Cervus dama*, *Cyprinus carpio* und *Dreissena polymorpha* in Norddeutschland.**

Es wird allgemein angenommen, dass der Damhirsch seine eigentliche Heimath in den Mittelmeerländern habe und erst in historischer Zeit nach Mitteleuropa und speciell nach Norddeutschland eingeführt sei [1]; es wird ferner angenommen, dass der Karpfen im Südosten Europas zu Hause und erst vor wenigen Jahrhunderten in unsere Gegend verpflanzt sei [2]; es ist endlich nach den Untersuchungen E. v. MARTENS' kaum zu bezweifeln, dass *Dreissena polymorpha* im Laufe unseres Jahrhunderts sich von dem südöstlichen Europa aus nach Mittel- und West-Europa verbreitet hat. [3] So richtig jene Annahmen und Ermittelungen für die historische Zeit sein mögen, so scheint es sich dennoch dabei nicht um ein erstes Auftreten der genannten drei Thierarten in unserer Gegend zu handeln, sondern um ein Wiederauftreten. Das beweisen folgende Fossilfunde.

Man hat schon früher mehrfach in diluvialen Ablagerungen Frankreichs und Belgiens Reste von Hirschen gefunden, welche mit *Cervus dama* die grösste Aehnlichkeit haben [4]; ganz besonders interessant aber ist die kürzliche Auffindung eines fast vollständigen Skelets von *Cervus dama* (nebst zugehörigem

---

[1] Vergl. GIEBEL, Säugethiere, pag. 352. – BLASIUS, Säugethiere, pag. 455. - LEUNIS, Synopsis der drei Naturreiche; Zoologie herausg. von LUDWIG, I., pag. 261. — STRUCKMANN, Ueber Veränderungen in der geogr. Verbr. d. höheren wildlebenden Thiere, in d. Zeitschr. für wiss. Geogr., Bd. III., pag. 133 ff.

[2] Nach LEUNIS (Synopsis I., pag. 384) soll der Karpfen im Caspischen Meere, nach v. SIEBOLD (d. Süsswasserfische Mitteleuropas, pag. 89) in der Donau, dem Rhein und Main seine Heimath haben. Vergl. auch WITTMACK, Beiträge zur Fischerei-Statistik des Deutschen Reiches, pag. 49. – BENECKE, Fische, Fischerei und Fischzucht in Ost- und Westpreussen, pag. 108.

[3] E. v. MARTENS, „Eine eingewanderte Muschel" im Zool. Garten, 1865, pag. 50–59, 89 - 97, nebst Zusätzen ebendaselbst, 1868, pag. 115 bis 116. – BREHM's Thierleben, 2. Aufl., Bd. X., pag. 366 ff.

[4] GIEBEL, Fauna d. Vorwelt, I., pag. 146. — GIEBEL, Säugethiere, pag. 353. – GERVAIS, Zool. et Paléont. générales, pag. 101.

Schaufelgeweih) in einem praeglacialen Süsswasserkalklager bei Belzig im südwestlichen Theile der Mark Brandenburg. Herr Dr. Keilhack, Assistent an der königl. geologischen Landesanstalt hierselbst, hat das Skelet an Ort und Stelle acquirirt und die Schicht, in welcher es eingebettet lag, genau festgestellt. [1]) Herr Dr. Keilhack legte mir dasselbe zur Begutachtung vor; ich kann darin keine neue Species erkennen, sondern halte den durch jene Fossilreste repräsentirten Hirsch für ein sehr kräftiges, mit starkem Schaufelgeweih versehenes Exemplar von *Cervus dama* oder doch für einen directen Vorfahren dieser Species.

An demselben Fundorte, sowie auch in dem Süsswasserkalklager von Westerweyhe bei Uelzen (in der Lüneburger Haide) hat Dr. Keilhack Reste, zumal wohlerhaltene Schuppen, von *Cyprinus carpio* constatirt. [2]) Auch in dem Süsswasserkalklager von Bienenwalde bei Rheinsberg (Mark Brandenburg) hat Prof. C. H. Schultz bereits 1828 Reste von *Cyprinus carpio* beobachtet. [3]) Es scheint hiernach die einstmalige Existenz des Karpfens in Norddeutschland sicher festgestellt zu sein.

Was endlich *Dreissena polymorpha* anbetrifft, so hat sie Herr Dr. A. Jentzsch, der unermüdliche Erforscher des ost- und westpreussischen Diluviums, an zahlreichen Fundorten Ost- und Westpreussens, zumal in der Umgegend von Elbing, fossil nachgewiesen. [4])

Fragen wir nach der Zeitperiode, in welcher die oben genannten Thierarten schon einmal in Norddeutschland existirt haben, so sprechen die Lagerungsverhältnisse der betr. Fossilreste, zumal derjenigen vom Damhirsch und Karpfen, für die Annahme, dass dieses die Epoche unmittelbar vor der

---

[1]) Vergl. Keilhack, Ueber praeglaciale Süsswasserbildungen im Diluvium Norddeutschlands, Sep.-Abdr. aus d. Jahrb. d. kgl. preuss. geol. Landesanstalt, 1882, pag. 141.

[2]) Vergl. Keilhack, a. a. O., pag. 142.

[3]) Keilhack, a. a. O., pag. 158 ff.

[4]) Jentzsch, Zeitschr. d. d. geol. Ges., 1880, pag. 667. Jahrb. d. kgl. preuss. geol. Landesanstalt, 1881, pag. 547.

Eiszeit gewesen ist.[1]) Die Eiszeit, welche eine fast vollständige Vergletscherung Norddeutschlands herbeiführte, verdrängte jene für ein gemässigtes Klima organisirten Thierarten aus unseren Gegenden und nöthigte sie zur Auswanderung nach dem Südosten Europa's, von wo sie dann erst in historischer Zeit zurückgekehrt, resp. zurückgeführt sind.

Ein ähnlicher Einfluss der Eiszeit lässt sich für manche andere Thierarten unserer norddeutschen und mitteldeutschen Fauna beobachten. So z. B. scheinen der Edelhirsch und das Reh durch die Eiszeit fast gänzlich aus unseren Gegenden nach dem Süden verdrängt zu sein; ich selbst habe wenigstens in den von mir Jahre lang untersuchten Ablagerungen von Thiede bei Wolfenbüttel und von Westeregeln bei Magdeburg auch nicht den kleinsten Rest von *Cervus elaphus* und *C. capreolus* aufgefunden, soweit jene Ablagerungen als diluvial zu bezeichnen sind. Edelhirsch und Reh sind in die bezeichnete Gegend erst während der neolithischen Waldperiode vorgedrungen.

Dass die Eiszeit für Norddeutschland und die benachbarten Districte eine wesentliche Veränderung der Fauna und Flora herbeigeführt und alle gegen Kälte empfindlicheren Species nach Süden und Südosten getrieben hat, ist nicht nur a priori anzunehmen, sondern es geht auch aus den damals zur Ablagerung gekommenen thierischen und pflanzlichen Resten deutlich hervor. Man nimmt freilich noch vielfach an, dass unmittelbar neben den Gletschern der Eiszeit eine üppige Waldflora und eine entsprechende Fauna existirt habe, und es werden dabei die heutigen Gletscher Neu-Seelands zum Vergleich herangezogen. Ich kann diesen Vergleich nicht gelten lassen, wenigstens nicht für Norddeutschland. Die schmalen Gletscherzungen, welche sich auf der Südinsel Neu-Seelands oder auch in manchen Thälern der Schweiz bis in die Waldregion hinab erstrecken, können hinsichtlich ihrer Einwirkung auf Flora und Fauna der Umgebung gar nicht verglichen werden mit den colossalen, Hunderte von Metern

[1]) Auch *Dreissena polymorpha* scheint im westpreussischen Diluvium praeglacial oder doch frühglacial zu sein.

dicken und Tausende von Quadratmeilen bedeckenden Gletschermassen, welche während der Eiszeit unsere norddeutsche Tiefebene in Besitz genommen hatten. Damals kann nur ein rauhes, feuchtkaltes Klima in unseren Gegenden geherrscht haben, welches auf die Mehrzahl der Pflanzen und Thiere einen ungünstigen Einfluss ausübte, welches für Jahrtausende nur einer arktischen Flora und Fauna die Möglichkeit einer dauernden Existenz gewährte, während die weniger nordischen Species im südlichen Europa ihre Existenz fristeten und nur die beweglicheren unter ihnen gelegentliche Sommerexcursionen nach Norden unternahmen.

Herr v. MARTENS zeigte **einige centralafrikanische Conchylien** vor, welche theils von Dr. R. BÖHM aus dem Tanganyika eingesandt, theils von Lieutenant WISSMANN von seiner Reise quer durch den südlichen Theil von Afrika mitgebracht worden sind.

Die ersteren sind:

1. *Trochonanina Mossambicensis* PFR. bis 18 mm im Durchmesser mit verhältnissmässig schwacher Streifung, eng genabelt.

2. *Achatina Nilotica* PFR. (Bulimus), etwas schlanker, mit verhältnissmässig kleinerer Mündung als Dr. SCHWEINFURTH's Exemplare aus dem Gebiet des Gazellenflusses.

3. *Achatina Craveni* EDG. SMITH, Proc. Zool. Soc. 1881, pag. 283.

4. *Limicolaria Martensiana* EDG. SMITH, vom Ugallafluss.

5. *Ennea lata* EDG. SMITH, Proc. Zool. Soc. 1880, pag. 347, vom Ugallafluss.

6. *Neothauma Tanganyicense* EDG. SMITH, Proc. Zool. Soc. Soc. 1880, pag. 349, pl. 31, fig. 7, eine etwas eckige, grosse Paludinenform, der Mundrand unten ähnlich wie bei *Melania* ausgussartig vorgezogen, bis 48 mm hoch und 37 mm breit.

7. *Pleiodon Spekii* WOODWARD, Proc. Zool. Soc. 1859, pl. 47, fig. 2, zuerst von Capt. SPEKE vom Tanganyika mitgebracht.

8. *Spatha Tanganyicensis* EDG. SMITH, Proc. Zool. Soc. 1881, pag. 296, pl. 34, fig. 32, bis 96 mm lang, aussen dunkelbraun, innen röthlich.

9. *Unio Niloticus* Cailliaud, übereinstimmend mit den von Edg. Smith a. a. O. pag. 297 geschilderten Exemplaren.

10. *Unio Tanganyicensis* Edg. Smith a. a. O. 1881, p. 298, t. 34, fig. 35. Innenseite bald bläulich weiss, bald violett, und dem entsprechend die äussere Färbung entweder rein blassgrün oder mehr braun.

Von Herrn Lieutenant Wissmann wurden mitgebracht:

1. *Limicolaria Martensiana* Edg. Smith, Proc. Zool. Soc. 1880, pag. 345, var. *elongata*, eine sehr schlanke Form, 49 mm lang, 16 mm im Durchmesser; Mündung 18 mm lang und nur $9^1/_2$ mm breit; die oberen Windungen röthlich, die unteren weisslich, mit zahlreichen kastanienbraunen Striemen, welche in der unteren Hälfte jeder Windung breit und öfters zackig sind, in der oberen schmal und etwas gabelförmig. Häufig zwischen 3° und 6° Südbreite und 23—27° Ostlänge von Greenwich; das vorliegende Exemplar bei Nyangwe an einer Banane gefunden.

2. *Neothauma Tanganyicense* Edg. Smith, See Tanganyika, vergl. oben.

8. *Tiphobia Horei* Edg. Smith, l. c., pag. 348, pl. 31, fig. 6, Westufer des Tanganyika, etwa in 6° Südbreite, von Rev. Griffith, englischem Missionär in Plymouth rock, geschenkt. Der Schale nach zwischen den stachligen Melaxien, namentlich *M. setosa* und der amerikanischen *Jo* gewissermaassen die Mitte haltend, durch den Deckel (Edg. Smith, Proc. Zool. Soc. 1881, pag. 293) von beiden etwas verschieden.

4. *Aetheria Cailliaudi* Ferussac. Unregelmässig scheibenförmig, mit breiter Haftfläche, verhältnissmässig dünnschalig, die innere Seite an mehreren Stellen blasenförmig erhoben. Aus einem der Flüsse des oberen Congo-Gebiets, vom Lulu bis Lualaba, zwischen 23 und 26° Ostlänge (Gr.), 4 und 6° Südbreite.

5. *Aetheria tubifera* Sowerby, Zool. Journ. I., pl. 19. Mehrere Stücke, nicht über 80 mm lang, mit zahlreichen verhältnissmässig langen Röhrenschuppen. Vom Lualaba bei Nyangwe, 4° 13′ Südbreite, wird nach den Angaben des Reisenden von den Eingeborenen gegessen, die Schale in Massen von den Arabern zum Weissen ihrer Häuser präparirt.

6. *Spatha Wissmanni* sp. n.

Testa solida, transverse ovata, antice et postice subaequaliter rotundata, verticibus in $^{3}/_{10}$ longitudinis sitis, callo marginis dorsalis pone verticem arcuato, sat brevi, margine ventrali leviter convexo, interne albida, postice oleacea. Long. 134 mm, alt. 84 mm, convex. 46 mm.

Nächstverwandt mit *Spatha Cailliaudi* Martens, Malakozool. Bätt. 1866, pag. 9, vom oberen Nil, aber dickschaliger, mit kürzerer, mehr gekrümmter Schlossleiste und innen immer weiss. Von *Sp. Wahlbergi* Krauss, südafrik. Moll. Taf. 2, Fig. 1, durch die verhältnissmässig grössere Höhe und den etwas convexen Bauchrand gut unterschieden. In den Flüssen Lubi und Lubilasch oder Sankurra, 5—6° Südbreite, gefunden; soll überhaupt in allen Nebenflüssen des Congo, die östlich vom Lubua liegen, vorkommen und wird von den Eingeborenen als Schmuck und Löffel benützt, auch gesotten als Fleischzulage zum Maniok gegessen. Der eingeborene Diener, von Kniki stammend, will sie noch dreimal so gross als das vorliegende Stück gesehen haben.

7. *Spatha sinuata* sp. n.

Testa transverse oblonga, antice late rotundata, postice inflata et obtuse rostrata, vertice in $^{2}/_{7}$ longitudinis sito, callo marginis dorsalis tenui, rectilineo, sat longo ($^{2}/_{5}$ totius longitudinis testae occupante), margine ventrali medio sinuato, periostraco rufocastaneo, nitidulo, facie interna pallide rubescente, superne et postice oleacea. Long. 77, alt. ad vertices 35, aliquanto posterius 39, convex. 24 mm.

Erinnert zunächst an *Sp. Nyassensis*, Lea observat. Naj. XI., pl. 13, fig. 33, ist aber bedeutend länger. Die untere Einbuchtung und die darauf nach hinten folgende merkliche Anschwellung erinnert an weibliche Exemplare verschiedener nordamerikanischer Unionen, und da nur 1 Exemplar vorliegt, ist es möglich, dass sie Geschlechtscharakter sind; sie sind mir aber bei anderen Arten der Gattung *Spatha* noch nicht so stark ausgeprägt vorgekommen. Zusammen mit der vorigen gefunden.

Es ergibt sich aus diesen Funden, dass wohl der Tanganyika-See einige ganz eigenthümliche Formen von Süss-

wasserschnecken besitzt, das Gebiet des oberen Congo dagegen, welches bis jetzt conchyliologisch ganz unbekannt war, in den Gattungen seiner Land- und Süsswasser-Conchylien mit den schon besser erforschten Theilen des tropischen Afrika, z. B. dem oberen Nilgebiet, wesentlich übereinstimmt, indem selbst die Arten keine (*Aetheria Cailliaudi*) oder nur verhältnissmässig geringe Unterschiede zeigen (vergl. z. B. die obige *Limicolaria* mit *L. Cailliaudi* Pfr., *Spatha Wissmanni* mit *Sp. Cailliaudi*). Wenn wir bedenken, dass die tropisch-afrikanischen Süsswasser-Mollusken durch den Nil bis nach Unterägypten verbreitet worden sind, so dürften wir in dem Fehlen der besonderen Tanganyika-Formen im Congo und an der Westküste einen Gegengrund gegen die Vermuthung finden, dass der Congo einen wesentlichen Zufluss aus dem Tanganyika erhalte.

Herr **H. J. Kolbe** (als Gast) sprach **über die von J. M. Hildebrandt in Madagaskar gefundenen Brenthiden.**

Der Reichthum Madagaskars an eigenthümlichen und merkwürdigen Thierformen zeigt sich auffällig in der sonderbaren Coleopterenfamilie *Brenthidae.* Von dieser Familie leben auf dem Continent Afrika nur 4 Tribus mit 16 Genera, hingegen auf Madagaskar und den benachbarten kleinen Inseln 10 Tribus mit 21 Genera. Von diesen 10 Tribus ist eine, nämlich die der *Ischnomeri,* mit einer Gattung auf Madagaskar beschränkt, und ebenso leben 11 Genera aus den übrigen 9 Tribus nur innerhalb der madagaskarschen Region. 10 Genera sind weiter verbreitet, es heimathen 5 auch in der äthiopischen, je 3 in der orientalischen, australischen und neotropischen und 1 in der nearktischen Region. Diese eine Gattung, *Eupsalis,* ist über alle Regionen verbreitet, mit Ausnahme der paläarktischen. Die 4 äthiopischen Tribus, *Taphroderides, Trachelizi, Eupsalides* und *Ceocephali* sind sämmtlich über Madagaskar verbreitet, zum Theil in denselben Gattungen, wie *Eupsalis, Spatherinus, Rhyticephalus, Ceocephalus* und *Storeosomus.* Andererseits zeigt sich jedoch ein engerer Anschluss an die neotropische, als an die orientalische Region, indem in jener 8 madagaskarische

Tribus, in dieser nur 6 leben. Auch die australische Region beherbergt nur 5 madagaskarische Tribus. Die nicht bis zur neotropischen Region verbreitete Tribus der *Ceocephali*, welche reich an Genera und Species, ist hingegen ziemlich gleichmässig über Madagaskar, die äthiopische, orientalische und australische Region verbreitet. Von diesem gattungsreichen Tribus sind 9 Genera madagaskarisch, darunter 6 völlig eigenthümlich. Diese Thatsache entrückt die Fauna Madagaskars dem engen Anschluss an die neotropische Region. Denn es sind nur vereinzelte Genera Madagaskars, welche zu dem reicheren Formenkreis der neotropischen Region gehören. So lebt von der Tribus der *Brenthi*, welche 3 Genera mit 30 Species umfasst, und die in Mittel- und Südamerika wesentlichen Antheil an der Fauna nehmen, nur eine einzige, von Fairmaire beschriebene, in Madagaskar. Ebenso verhält es sich mit den *Nemocephali;* 2 Genera mit 3 Species sind auf Madagaskar beschränkt, 2 andere mit 20 Species auf Central- und Südamerika. Diese Beziehungen zwischen Amerika und Madagaskar sind ganz merkwürdig und fordern zum Nachdenken auf. Doch findet ein Massenanschluss nur auf der östlichen Hemisphäre statt; und wenn man die äthiopische Fauna mit der madagaskarischen vergleicht und die eigenthümlichen Genera der letzteren hier ausser Betracht lässt, so erscheint eine Uebereinstimmung dieser beiden Faunen vollends ungetrübt. Namentlich sind alle 4 afrikanischen Tribus auch in Madagaskar vertreten; die *Ceocephali* finden sich in Afrika in 5, in Madagaskar in 9 Genera, wovon 3 gemeinschaftlich sind. Ebenso sind in der Gruppe der *Arrhenodides Eupsalis* und *Spatherinus*, die beiden einzigen Gattungen dieses Tribus in Afrika und Madagaskar, beiderseits vorhanden. In dem Tribus der *Taphroderides* ist *Sebasius* Madagaskars nahe verwandt mit *Cyphagogus* Südafrikas. Weniger innig sind die Beziehungen in dem Tribus der *Trachelizi*, von welchem 5 Genera afrikanisch, ein sechstes madagaskarisch, neotropisch, orientalisch und australisch, und ebenso einige andere orientalisch und australisch sind.

Eine eingehendere Abwägung der Verwandtschaft zwischen der Fauna Madagaskars und der der übrigen zoologischen

Regionen kann nur in einer grösseren Arbeit genügend präcisirt werden, wobei es namentlich auf die Untersuchung der graduellen Uebereinstimmung bezw. Abweichung nach den einzelnen Tribus ankommen wird.

Hildebrandt's Ausbeute in Madagaskar ist insoweit für die Wissenschaft von Bedeutung, als sich eine Reihe Species und auch ein Genus als neu erwiesen haben. Unter den 15 aufgefundenen Species sind 8 neue [1]), die sich auf 5 Genera vertheilen. Das neue Genus *Homales* enthält allein 2 Species und hat die meisten verwandtschaftlichen Beziehungen zu dem bereits bekannten und ebenfalls Madagaskar eigenthümlichen Genus *Ozodecerus*.

Hier folgt die Vorführung der gesammelten Species.

Tribus *Arrhenodides*.

1. *Eupsalis anthracina* Klug.

Abhandl. Berl. Akad. I, 1833, pag. 194.

Madagascar sept. occid., sehr vereinzelt, ♀.

2. *Eupsalis coracina* n. sp.

♂ ♀ Niger, subnitidus, antennis pedibusque piceis; capite mediocri; rostro in ♂ antice dilatato, latiore quam capite, supra late sulcato, in medio, ad basin antennarum, tuberculo interrupto, anterius latiore, posterius fossato, in ♀ ad basin incrassato, anterius tenuiore, parte antica posticum longitudine duplo superante, cylindrica, sulco basali simili atque in ♂; thorace subopaco, glabro, impunctato, latitudine tertia parte longiore; elytris glabris, substriatis, punctis subtilibus seriatis, ad basin profundioribus, interstitiis glabris, planis, ad basin tuberculo singulo, parum elevato, terminatis, sulcis duobus utrinque suturalibus subprofundis, exteriore in medio tantum distinctiore; femoribus omnibus denticulo minuto armatis.

Long. corp.

Am nächsten mit *E. anthracina* Klug. verwandt, doch von dieser Art durch grösseren und verhältnissmässig breiten Kör-

---

[1]) Die 3 neuen *Centrophorus*-Arten habe ich bereits in der Stettiner Ent. Zeitung, 1883, beschrieben.

per, den Mangel der gelben Flecke, weniger tiefe und grosse Punktgrübchen an der Basis der Flügeldecken, schmäleren Rüssel, merklich kürzere Fühler, mittelmässig grosse Mandibel und trotz ihrer Körpergrösse durch ein wenig hervortretendes Zähnchen an der Unterseite der Schenkel, welches bei *anthracina* sehr kräftig ist, verschieden.

Der *E. vulsatella* Afrikas steht *coracina* durch die Grösse der Mandibel des ♂ nahe, doch sind dieselben bei ersterer Art gestreckter, der Rüssel in der Mitte viel weniger breit, das Halsschild kürzer und glänzender, die Flügeldecken viel rauher, die Punkte grösser und tiefer; das Zähnchen an der Unterseite der Schenkel ist indessen ebenso klein. Bei *coracina* ♀ ist der Rüssel kürzer als bei *vulsatella*.

Tribus *Ceocephali.*

3. *Rhyticephalus brevicornis* Chevrolat.

Rev. et Mag. Zool. 1839, pag. 174.

Madagascar inter. austr., ziemlich häufig, ♂ ♀.

4. *Rhyticephalus aulaconatus* Chevrolat.

Ibid. pag. 175.

Madagascar int. austr., vereinzelt, ♂ ♀.

5. *Storeosomus decollatus* Chevrolat.

Ibid. pag. 179.

Madagascar int. austr., nur wenige Exemplare, ♂ ♀.

6. *Ceocephalus fraterculus* n. sp.

♂ Elongatus, niger, anthracinus, nitidus, glaberrimus; antennis rufo-brunneis, articulis brevibus, pedibus piceo-nigris; capite et rostro laevigatis, illo vix punctulato, in fronte foveolato, hoc ad basin versus punctato; prothorace superne late laevigato, fere impunctato, punctis subtilissimis, dispersis, ad latera sensim crassioribus et profundis; elytris striatis, punctis profundis, striis utrinque duabus suturalibus sulcatis, apicem versus punctatis, stria tertia fere sulciformi, interdum anterius impunctata; segmentis abdominalibus per longitudinem mediam haud sparsim insculpte punctatis, secundo ad marginem posticum ultimoque vix vel obsolete toto punctato.

Long. corp. 11—14 mm.

Madagascar.

Steht dem *C. curvirostris* Chevr. (Madagaskar) am nächsten und unterscheidet sich von dieser Art, ausser durch viel geringere Körpergrösse, durch röthlich-braune Fühler, deren einzelne Glieder sehr kurz sind, den oberseits fast glatten, wenig punktirten Kopf und Rüssel, den glatten Prothorax, der nur an den Seiten deutlich punctirt ist, die 3 eingedrückten, tiefen Streifen auf den Flügeldecken, und durch den glatten, nicht mit zerstreuten Punkten versehenen mittleren Längseindruck der beiden ersten vereinigten Abdominalsegmente.

7. *Centrophorus compressipes* Chevr.

Rev. Zoolog. 1839, pag. 181.

Madagascar int. austr., ♂ ♀, häufig.

Die kleineren Weibchen unterscheiden sich von den grösseren durch den quadratischen und weniger breiten Kopf. Eine weibliche Form hat einen sehr kurzen und hinten tief eingeschnürten Kopf, der fast um die Hälfte breiter als lang ist.

8. *Centrophorus validirostris* Kolbe.

Stettiner Ent. Zeitung 1883, pag. 383.

♂ Niger, rostro robustulo, curvato, anterius antennisque fusco-brunneis, pedibus castaneis; antennarum funiculo moniliformi, clavae articulo ultimo 2 praecedentibus haud longiore; capite postice truncato; segmentis tribus ultimis subtus crebre et profunde punctatis.

Long. 18,5—20 mm.

Madagascar int. austr. Wenige Exemplare.

Viel kräftiger gebaut als *compressipes*, auch reiner schwarz, fast sammetschwarz, ausgezeichnet durch den kräftigen Rüssel, länglichen und hinten tief abgestutzten Kopf.

9. *Centrophorus rectirostris* Kolbe.

l. c. pag. 385.

♀ Niger, leviter nitidus et subaenescens, pedibus piceobrunneis; capite postice parum constricto; antennarum articulis vix elongatis, obconicis; rostro recto; thorace superne haud

deplanato, anterius sat attenuato; abdominis articulis 2 paenultimis impunctatis, ultimo ad apicem punctato.

Long. 17 mm.

Madagascar int. austr., selten.

Zwei Exemplare haben auf der Oberseite einen leichten metallischen Anflug, während ein drittes rein schwarz erscheint.

10. *Centrophorus aeneolus* KOLBE.

l. c. pag. 387.

♂ Viridi-cupreus, aeneus, capite et thorace atris, illo quadrato, postice constricto; rostro antennisque castaneis; femoribus anticis versus basin sat late compressis.

Long. 14,5 mm.

Madagascar int. austr., selten.

11. *Centrophorus dives* LACORDAIRE.

Genera de Col. VII., pag. 454, Note.

Madagascar int. austr., zahlreich, ♂ ♀.

Variirt in allen Farbennüancen, ist glänzend pechfarbig, schwarz, purpurfarben, grünmetallisch, bronzefarben, und zuweilen mit azurblauem Schiller.

Anm. Die 3 letzteren Species gehören dem Subgenus *Synhomales* (σύν = zusammen, und *Homales* = Genus *Brenthidum)* an, nicht, wie es Stett. Ent. Zeit. 1883, p. 382 heisst, dem Subg. *Homales.* Dasselbe ist ausgezeichnet durch den hinten nur leicht eingeschnürten Kopf und die an der Basis meist verschmälerten Vorderschenkel.

Tribus *Nemocephali.*

12. *Amerismus Hildebrandti* n. sp.

♂ ♀ Elongatus, angustatus, subdepressus, fuscus, vix atratus, pedibus rubro-castaneis, rostro thoraci longitudine aequali, antennarum articulis subbrevibus, stria frontali vix conspicua; capite thoraceque impunctatis, hoc ad latera sat ampliato, antice attenuato, ante apicem superne leviter impresso, sulco dorsali subdepresso, parum profundo, holosericeo; elytris punctato-striatis, punctis mediocribus, striis vix impressis, interstitiis punctis striarum fere angustioribus, sulco

suturali simplici, profundo, appendice utraque brevi, quadrata obtusa, ad basin leviter constricta, supra cava.

Long. corp. 22 mm.

Madagascar int. austr., selten.

Diese Art ist grösser als der längst bekannte *metallicus* CHEVR. (l. c. pag. 177) und unterscheidet sich von demselben durch folgende Merkmale: Färbung dunkelbraun; Rüssel nur so lang als der Thorax; der vertiefte Nahtstreifen sehr deutlich und tief; die Fühlerglieder kürzer, namentlich das 3. nur wenig länger als das 2. Die Sculptur der Flügeldecken ist ähnlich, aber die Punkte sind weniger tief, und die Zwischenräume verhältnissmässig breiter; ein niedergedrückter, tiefer Nahtstreifen ist nicht vorhanden, aber die einfache Nahtfurche ist deutlich. Der Anhang der Flügeldecken breit, quadratisch, an der Basis leicht eingeschnürt.

13. *Zetophloeus pugionatus* CHEVROLAT.

l. c. pag. 178.

Madagascar int. austr., nicht selten.

Tribus *Ithysteni.*

Homales n. g.

(ὁμαλής = glatt, eben.)

Corpore cylindrico, thorace superne glabro, haud canaliculato; capite cum collo tumido, subquadrato, sat pone oculos levissime et vix conspicue strangulatim impresso; oculis mediocribus; rostro cylindrico, in ♂ ad apicem dilatato; antennis ♂, quod insertionem attinet, apici rostri appropinquantibus; scapo brevissimo, articulis funiculi 4 primis subelongatis, longitudine inaequalibus, secundo alteris longiore, primo breviore, 3. et 4. mediocribus, ceteris brevissimis, clava triarticulata distincta; elytris cylindricis, laevibus, ad basin integris, ad apicem breviter caudatis; femoribus pedunculatis, inermibus, tibiis gracilibus; segmentorum abdominalium ventrali ultimo paenultimis duobus fere duplo longiore.

Diese Gattung bildet einen selbstständigen Typus in der Nähe von *Ozodecerus*, zeigt indessen (und dadurch ist diese neue Gattung sehr interessant) mancherlei nahe Beziehungen

zu anderen Gruppen, z. B. zu der Untergattung *Synhomales (Centrophorus)*. Gemeinsam ist beiden der sammt dem Kopfe so eigenthümlich aufgeblähte Hals, ohne besondere oder sogar kaum vorhandene leichte Einschnürung des ersteren. Wir finden diese Bildung in ihrer Eigenthümlichkeit bei keiner anderen Brenthidengattung; die *Nemocephali* erinnern daran. Am nächsten kommen ihnen nur die gleichfalls madagaskarischen *Ozodecerus*-Arten, welche mit *Homales* auch im Habitus und mancherlei anderen Charakteren übereinkommen, sich aber im männlichen Geschlecht durch die der Spitze des Rostrum sehr nahe gerückten fadenförmigen Antennen und den etwas längeren Kopf unterscheiden. Dieser kürzere Kopf nun und die Bildung des männlichen Rostrum, sowie die Kürze der Antennen bringen *Homales* den *Ceocephalis*, und in dieser Tribus dem Subgenus *Synhomales* nahe. Noch merkwürdiger ist nun, dass der oberseits ungefurchte Prothorax an eine weitere Tribus, die der *Eupsalides*, erinnert.

Unter den Vorräthen Hildebrandt's fanden sich 2 Formen von demselben Typus und naher Verwandtschaft, worauf die Gattung *Homales* gegründet ist.

14. *Homales glaber* n. sp.

♂ ♀ Ater, opacus, glaber, cylindricus, rostro, antennis, clava excepta, pedibusque castaneis, his cupreatis; rostro nitido, vix punctulato, laevi, inter basin antennarum canaliculato; capite thoraceque glaberrimis, impunctatis, linea mediana longitudinali obsoleta, praesertim in prothorace vix conspicua; hoc ad latera ampliato, elytris latiore; elytris glabris, ad apicem appendiculatis, subtiliter, sed distincte punctato-striatis, punctis approximatis, sulco suturali simplici, profundo; appendice apicali ♂ brevi, versus apicem leviter attenuato, fere obtusa, ad apicem vix emarginata, supra excavata, ♀ brevissima, bispinosa, fere circulariter et commune emarginata.

Long. 19—22 mm.

Madagascar int. austr., wenige Exemplare.

Durch den Habitus und die Färbung an *Ozodecerus forficulatus* Chevr. erinnernd und von dem folgenden Gattungsgenossen durch die matte braunschwarze Körperfarbe sogleich zu unterscheiden.

15. *Homales metallicus* n. sp.

♂ Nitidus, aeneus, glaber, cylindricus, gracilis, thorace et capite atris, opacis, elytris viridi-aeneis, leviter cupreo suffusis, sutura nigro-aeneo; rostro, antennis, pedibus castaneis, his purpureo cupreatis; antennis in ♂ parum ultra medium rostri insertis, hoc leviter canaliculato, canalicula versus frontem latiore, obsoletiore, puncto frontali profundo; capite in fronte subpunctato, glabro; thorace elytris latiore, linea dorsali longitudinali obsoleta, vix conspicua; elytris subglabris, nitidis, leviter punctato-striatis, in transversum obsolete strigulatis, sulco suturali simplici, profundo; appendice apicali brevi, nonnihil coarctata, superne excavata, ad apicem fere bisinuata.

Long. 20 mm.

Madagascar int. austr., 1 Exemplar.

Von der vorigen Art namentlich durch die metallische Färbung der Flügeldecken, den etwas schlankeren Körper, das weniger breite Halsschild, die Längsfurche des Rostrum und den gegen die Spitze verbreiterten und ausgerandeten Flügelanhang verschieden. Durch Habitus und Färbung den *Synhomales- (Centrophorus)* Arten nahestehend.

Herr O. Reinhardt legte einige ihm von Herrn Dr. W. Kobelt in Schwanheim a. M. zur Begutachtung übersandte, von Herrn Hungerford gesammelte **japanische Hyalinen** vor.

Seitdem ich in den Berichten dieser Gesellschaft vom April 1877, pag. 89—95, und in den Jahrbüchern der deutschen malakozoologischen Gesellschaft IV., 1877, pag. 313 bis 320, t. IX. u. X., auf Grund der Sammlungen der Herren Hilgendorf und Doenitz eine Uebersicht der japanischen Hyalinen gegeben habe, ist über diesen Gegenstand Nichts weiter veröffentlicht worden, ausser dass Herr Westerlund kürzlich im Nachrichtsblatt der deutsch. malakolog. Ges. 1883, No. 3 u. 4, pag. 49, 50 einige bei Gelegenheit der Vega-Expedition gesammelte Hyalinen beschrieb, wodurch die Zahl der japanischen Arten von 17 auf 20 vermehrt wird. Unter der Sendung des Herrn Kobelt befanden sich theils einige von mir bereits früher aufgeführte Arten von neuen Fundorten, theils solche,

die von A. ADAMS in seinem Aufsatz: On the species of Helicidae found in Japan (Ann. and Mag. of nat. hist., 1868) charakterisirt, seitdem aber nicht wieder aufgefunden waren, theils endlich einige neue Species. Folgendes ist die Liste der Arten:

Euhyalina.

E. obtusa WESTERL., l. c., pag. 49. Auf 2 bei Asinoyu, Nippon, gesammelte Exemplare scheint die WESTERLUND'sche Diagnose gut zu passen. Die Maasse der mir vorliegenden Stücke sind etwas kleiner (Durchmesser 5 mm); der Nabel ist äusserst eng und durch Schleim verklebt.

Microcystis.

M. rejecta PFR. (Jahrb., t. X., f. 1). Ein unausgewachsenes Exemplar von kaum 4 Windungen scheint zu dieser Art zu gehören. Fundort: Hakone.

M. Doenitzii REINH. (l. c., t. X., f. 3). Ugi bei Kioto; Kabi, Nippon.

Conulus.

C. sinapidium REINH. (l. c., t. X., f. 5). Umagaichi bei Nikko, Nippon.

C. amplus sp. nov. Testa depresso-globosa, imperforata, cornea, nitida, glabra; spira depresso-conica; anfractus $5^1/_2$ angusti, lente et regulariter accrescentes, convexi, sutura satis profunda non marginata separati; ultimus rotundatus, nec dilatatus nec carinatus, basi convexiusculus, regionem umbilicalem versus impressus. Apertura obliqua, lunaris, angusta; peristoma rectum, acutum, marginibus remotis, superiore mox descendente, columellari arcuato, vix incrassato et vix reflexo. — Diam. maj. 4, min $3^1/_2$, alt. $2^1/_4$ mm.

Hab.: Ugi prope Kioto.

Diese Art steht der vorigen nahe, deren vergrössertes Abbild sie zu sein scheint. Grösse, Zahl der Windungen, die nicht gerandete Naht, der gänzliche Mangel eines Nabels, unterscheiden sie hinlänglich.

C. pustulinus REINH. (l. c. t. X. f. 4). Kioto; Umagaichi bei Nikko.

C. phyllophilus A. Ad. (l. c., pag. 467). Zu dieser, seit Adams nicht wieder gesammelten Art glaube ich ein Exemplar von Umagaichi rechnen zu dürfen, auf welches die vom Autor gegebene Beschreibung gut passt. Das dünne, ungenabelte, 5 Umgänge zeigende Gehäuse ist hoch gewunden, so hoch wie breit (3 $^1/_2$ mm); der letzte, sehr stark überwiegende Umgang hat an der Peripherie eine sehr stumpfe, kaum hervortretende Kante, so dass er fast gerundet erscheint. Die Unterseite zeigt unter der Lupe feine und dichte Spiralstreifung.

C. labilis Gould? Auch diese Art galt für verschollen. Gould vergleicht nach seiner kurzen Beschreibung die Schnecke mit *H. misella* Fér von den Mariannen und Molukken. In der That trennt bei dem mir vorliegenden Exemplar von Umagaichi ein deutlicher, bis zur Mündung fortlaufender, hervortretender Kiel die flach conische Oberseite von der gewölbten Unterseite. Die Höhe beträgt 3, der Durchmesser 4 $^1/_2$ mm. Windungen sind 5 vorhanden; sie sind flach gewölbt und durch eine mässig tiefe, sehr schmal gerandete Naht getrennt. Der Nabel ist sehr eng und von dem oben umgeschlagenen, fast senkrecht absteigenden Columellarrand verdeckt.

C. obtusangulus sp. nov. Testa supra depresso-conica, subtus convexiuscula, angustissime perforata, rufo-cornea, nitidula, glabra, sub lente irregulariter radiatim striatula. Anfractus 5 $^1/_2$ planiusculi, lente et regulariter accrescentes, sutura parum profunda, non marginata disjuncti, ultimus parum dilatatus, ad peripheriam obtuse angulatus, subtus convexiusculus. Apertura transversa, angulato-lunaris, margine supero ad carinam cum infero angulum obtusum formante, columellari fere perpendiculari, supra reflexiusculo. -- Diam. maj. 4 $^1/_2$, min. 4, alt. 2 $^1/_2$ mm.

Hab.: Ashinoyu ins. Nippon.

Steht der vorigen nahe, unterscheidet sich durch breitere Windungen, den stumpfen Kiel, die eckige Mündung und die dunklere Färbung. Auch *C. tener* A. Ad. ist ähnlich, aber höher im Gewinde, schärfer gekielt, dünner und weniger deutlich genabelt.

C. acutangulus A. Ad. (Jahrb., t. X., f. 7). Yokohama.

C. stenogyrus A. Ad. Diese zierliche, durch ihre sehr

engen und zahlreichen Windungen leicht kenntliche Schnecke, welche bisher auch nicht wieder gesammelt war, liegt von 2 Fundorten vor: von Umagaichi und von Kabi, Ins. Nippon.

C. circumcinctus sp. nov. Texta dextrorsa, minuta, turrita, anguste perforata, cornea, parum nitida; anfractus 5 convexi, sutura profunda disjuncti, lineis spiralibus quinis circumcincti; ultimus angulatus, subtus planulatus, nitidulus. Apertura transversa, trapezoidalis, margine supero aeque ac columellari cum infero angulum formante, columellari perpendiculari, late reflexo. — Diam. $1^1/_4$, alt. $1^1/_4$ mm.

Hab.: Yokohama, ins. Nippon.

Die Schnecke macht auf den ersten Blick den Eindruck von etwas Unausgewachsenem; jedoch kenne ich keine japanische Art, auf welche man dieselbe als Jugendform beziehen könnte. Ob die Stellung in der Gattung *Conulus* eine richtige ist, kann erst die Kenntniss des Thieres lehren: der Form nach schliesst sie sich an die beiden vorhergehenden an, doch ist die Sculptur in dieser Gattung eine ungewöhnliche (*C. plagioptychus* von Portorico zeigt erhabene, sehr schief stehende Querlinien). Auf jeder Windung lassen sich 5 erhabene Spirallinien erkennen, und zwischen diesen mit der Lupe noch je 1 — 2 feinere; auch die Embryonalwindung zeigt bereits die Spiralstreifung. Die durch die deutliche, etwas abgerundete Kante abgegrenzte Unterseite ist flach und glänzend, die Oberseite ist spitz conisch und glanzlos.

Die *Conulus*-Arten, an denen Japan, und Ostasien überhaupt, besonders reich zu sein scheint, lassen nach der Form ihrer Schale, zumal nach der Höhe des Gewindes und der Gestalt und Kielung des letzten Umganges, 3 Gruppen unterscheiden. Bei der ersten erscheint das Gehäuse in Folge der geringen Erhebung der Oberseite sehr flach gedrückt, und erinnert, abgesehen von der Farbe, durch die engen Windungen, die etwas scheibenförmige Gestalt und den gänzlichen Mangel eines Kiels an die *Crystallus*-Arten; man könnte diese Abtheilung als *Discoconulus* bezeichnen. Hierher gehören von Japanern *C. sinapidium* und *amplus*, vielleicht auch Westerlund's *Hyalina arctispira*, ferner *C. spiriplanus* Gredl. aus China, und von amerikanischen Arten *C. Gundlachi* und die

Verwandten. Die zweite Gruppe umfasst die kugelig-conischen Arten, bei denen der letzte Umgang ebenfalls nicht oder nur andeutungsweise gekielt ist. Als Repräsentanten dieser *Euconulus* zu nennenden Gruppe können die europäischen Arten (*C. fulvus, praticola*) gelten; in Japan ist sie durch *C. pupula, pustulinus, phyllophilus, incertus* (?) vertreten; ein grosser Theil der asiatischen und die meisten amerikanischen Arten gehören hierher. Die dritte Gruppe begreift die Arten mit mehr oder minder erhobenem Gewinde und deutlich gekieltem letzten Umgange, also von *Trochus*-förmiger Gestalt, in sich: *Trochoconulus*. In Japan ist diese Gruppe durch *C. acutangulus, stenogyrus, circumcinctus*, ferner durch *C. labilis, tener, obtusangulus* vertreten, wenn anders die letztgenannten wirklich hierher oder nicht vielmehr zu *Nanina* gehören, was erst durch die Untersuchung der Thiere, die leider selten in Sammlungen zu finden sind, entschieden werden kann. Aus Ostasien hat P. Heude mehrere hierher gehörige Arten beschrieben; in Nordamerika ist die Gruppe durch *C. trochulus* (s. diese Berichte 1883, No. 3), in Südamerika durch *C. semen lini* Moric. vertreten.

Ich schliesse an diese Hyalinen die Beschreibung einer neuen, ebenfalls von Herrn Dr. Kobelt eingesandten *Helix* aus Japan, *Helix (Fruticicola) sphaerulata* sp. nov. Testa dextrorsa, globosa, imperforata, cornea, parum nitida. Spira obtuse conica. Anfractus 4½ teretes, leves, sutura parum profunda disjuncti, ultimus inflatus, rotundatus, non descendens. Apertura rotundata-lunaris, peristomate recto, acuto, margine supero mox descendente, columellari, supra reflexo, arcuato. — Diam. maj. 4, min. 3½, alt. 3 mm.

Hab.: Asinoyu ins. Nippon.

Gehört in die Verwandtschaft von *Helix conospira*, ist durch die kugelige Gestalt und den stark überwiegenden, abgerundeten letzten Umgang gekennzeichnet; ähnelt sehr der Abbildung von *H. miliacea* Mart. von Amboina (Ostas. Landschnecken pag. 268, t. 12, f. 15).

Herr **Hilgendorf** legte **Süsswasserschwämme aus Centralafrika** vor, welche Herr Dr. R. Böhm beim Tanganika-See im Ugalla-Fluss gesammelt hat (*Spongilla nitens* Carter und *Böhmii* sp. n.).

Die fünfzehn trocknen, hell graubraunen Stücke von 5 bis 15 cm Durchmesser und abgeflachter, halbkugeliger oder horizontal gestreckter Form zeigen untereinander grosse Uebereinstimmung. Ihre Oberfläche ist mit kurzen, schlanken Vorsprüngen, die durch Zwischenräume grösser als ihr eigener Durchmesser von den Nachbarn getrennt sind, und welche durch die Innenmasse des Schwammes sich radienartig fortsetzen, bedeckt. Ein Balkenwerk zieht in dem Haupttheil von einem Radialstrang zum andern, und in den so gebildeten Maschen lagern zahlreiche Gemmulae, ohne jedoch in den peripherischen Theil einzudringen. Im Centrum lockern sich die Balken auf.

Die Skelet-Nadeln haben abgerundete Enden und sind mässig gebogen, also von wurstförmiger Gestalt; nur selten erblickt man (etwa unter 200 gewöhnlichen Nadeln eine) solche mit zugespitzten Enden, aber doch immer noch mit walzigem Mitteltheil; sie sind von gleicher Länge, aber nur halb so grossem Durchmesser als die ersten. Vier bis sechs Nadeln vereinigen sich, um die Dicke eines Bälkchens herzustellen. Der Durchmesser der Maschen mag doppelt so gross sein, als der einer Gemmula.

Die einporigen Gemmulä besitzen eine ansehnlich verdickte Rinde, welche vom Centrum aus gezählt aus einer Chitinschicht, einer tangentialen Nadellage, einer Parenchymmasse und einer äusseren zweiten Nadellage besteht. Ihre Nadeln sind halb so lang als die Skeletnadeln und bilden je einen schlanken Doppelkegel, der mit weitläufigen, kurzen, spitzen Dornen bewehrt und meist auch spitz geendet ist. Sie sind nur in geringer Zahl, etwa 30 für jede Halbkugel einer Schicht vorhanden, also im Ganzen zu 120 Stück in einer Gemmula. — Das Parenchym besteht aus zartwandigen, polyedrisch comprimirten Bläschen, die radienartig sich zu etwa 10 aneinander reihen; in radialer Richtung sind sie abgeplattet, so dass ihre Höhe die Hälfte ihrer Breite betragen mag.

Maasse:

Durchmesser des grössten Exemplars . .	130	mm
Höhe desselben	50	"
Länge der Auswüchse auf der Oberfläche .	6	"
Deren Dicke	1	"
Länge der Skeletnadeln	336	Mikromm
Dicke derselben	28	"
Durchmesser der Gemmulä	308	"
Dicke der Gesammtrinde	56	"
Tangentialer Durchm. der Parenchymzellen	14	"
Deren radialer Durchmesser.	5,6	"
Länge der Gemmula-Nadeln	154	"
Deren Dicke	8,4	"

Diese Angaben stimmen fast durchgängig, soweit eine Vergleichung nach der Beschreibung möglich ist, mit der *Spongilla nitens* Carter (Annals and Magazine of Natural History, Vol. VII., pag. 89) überein, nur vermisse ich dort eine Angabe betreffs Abplattung der Polyederzellen, worauf indess kaum viel Gewicht zu legen sein dürfte. Leider ist das Vaterland dieser Art nicht bekannt; nach der unverkennbaren Aehnlichkeit mit der vorliegenden Form dürften Carter;s Exemplare aber ebenfalls aus Afrika stammen, nicht aus Südamerika, wie er vermuthet.

Bisher war überhaupt von Afrika das Vorkommen eines Süsswasserschwamms nicht nachgewiesen, während neuerdings Nord- und Südamerika und Asien (Borneo, Ostindien, Baikalsee, Japan) zahlreiche Arten geliefert hatten, so dass der Fund des Dr. Böhm zoogeographisch nicht unwichtig erscheint. (Zool. Mus. Protozoa 810.)

Bei näherem Zusehen, durch das Auftreten einer fremden Nadelform in einem Präparate aufmerksam geworden, fand ich indess noch eine neue bisher gänzlich unbekannte Art von *Spongilla* an fast sämmtlichen Stücken der *Sp. nitens* vor. Als eine unscheinbare, nur etwa 1 mm dicke Rinde, gebildet aus einem sehr feinmaschigen, zarten Gebälke, überzieht sie die Unterseite der viel massigeren *Sp. nitens.* Die recht stattlichen Gemmulä gruppiren sich, dabei aber stark vorragend, in ein-

facher Schicht zu 8 — 12 Stück innerhalb des Skelets, sie fehlen an mehreren Exemplaren ganz und sind immer nur in geringer Zahl anwesend.

Eine zarte, homogene Lamelle trennt die beiden Species in sehr scharfer Weise.

Die Skelet-Nadeln, ebenfalls wurstförmig wie bei der *Sp. nitens*, aber nicht glatt, sondern mit rundlichen, flachen Körnchen, die an den Enden ziemlich an einander rücken, besetzt, haben kaum die halbe Länge, wie bei der eben genannten Art. Sie werden oft begleitet von einer vierfach kleineren, Amphidisken-ähnlichen Form; der Stiel dieser Kieselkörper ist sanft gebogen und trägt etwas entfernt von der Mitte eine kleine, kugelige Anschwellung; von einer eben solchen an jedem Ende des Schaftes gehen 5 spitze, kurze, zurückgebogene Zacken aus, ganz wie bei einem Quirl. Diese Doppelquirle liegen den grossen Nadeln eng an und bilden mit ihnen das Maschenwerk, dessen Fäden ihrer Dicke nach meist nur aus einer Nadel bestehen. Die Maschenweite desselben mag 200 Mikromillimeter betragen.

Die Gemmulä ermangeln der Parenchymschicht, die Nadeln liegen tangential und nur in einer Lage, sind aber dicht gedrängt und dabei klein, so dass ihre Zahl sehr bedeutend ist und tausend in jeder Gemmula weit übersteigt. Es ist vielleicht ein grösserer Theil der Oberfläche von den Nadeln bedeckt, als von ihnen frei gelassen, wobei diese sich überdies noch häufig kreuzen. Die einzelnen Nadeln sind mässig gebogen, walzig, nur das letzte Achtel oder Zehntel geht in eine Spitze aus, die Oberfläche trägt eine mässige Zahl von spitzen, kurzen Dornen, deren 8 — 10 auf die Länge und etwa 50 auf eine ganze Nadel kommen mögen.

Maasse:

Skelet-Nadeln, Länge	140	Mikromm.
Deren Dicke	14	„
Deren Höcker, Durchmesser . . .	1,5	„
Doppelquirle, Länge	33,6	„
Länge des Zacken (v. Centrum aus)	5,6	„
Dicke der Axe	2,3	„

Gemmula-Nadeln, Länge	56	Mikromm.
Dicke derselben	5,6	„

Da durch den Mangel von Amphidisken oder rudimentären Amphidisken die Gattungen *Meyenia* bezüglich *Tubella* und *Parmula* ausgeschlossen sind, und sämmtliche *Spongilla*-Arten im engeren Sinne spitze Skeletnadeln besitzen, mit alleiniger Ausnahme der *Sp. nitens* (vergl. CARTER's Uebersicht am angeführten Orte), so ist unsere zweite Form zweifelsohne als eine neue Art anzusehen, die ihrem Entdecker zu Ehren *Spongilla* (s. s.) *Böhmii* benannt werden soll (Zool. Museum, Protozoa Nr. 811).

Herr **HILGENDORF** besprach ferner **die Unterschiede von Maifisch und Finte.**

Dem zoologischen Museum wurden am 10. Mai d. J. vom Emdener Fischerei-Verein 3 frische Fische behufs Feststellung der Art übersandt, welche sämmtlich als *Clupea finta* Cuv. sich leicht diagnosticiren liessen, von denen das eine aber durch seine Grösse bemerkenswerth erschien, indem seine Totallänge das Maximum von 16 Zoll, d. h. 42 cm, das SIEBOLD der Art zuschreibt, noch um einige Centimeter übersteigt. Bei dieser Gelegenheit fiel mir eine bedeutende Verschiedenheit der beiden verwandten deutschen Arten in Beziehung auf ihre Schuppen auf; die Finte zeigte nämlich eine erheblich geringere Zahl und daher eine verhältnissmässig überwiegende Grösse derselben. Es ist zwar nicht leicht, dies Verhalten in Ziffern auszudrücken, hauptsächlich deshalb, weil die Schuppen zumal des Maifisches zu wenig regelmässig angeordnet sind; aber dennoch wird man am Schwanzstiel bei Vergleichung von Exemplaren gleicher Grösse sofort die Differenz erkennen. Bei *Clupea alosa* mögen etwa von oben nach unten 15 Reihen zu zählen sein, wenn man bei *Clupea finta* deren 10 erhält.[1]) Ich konnte die Beobachtung an zwei Original-Exemplaren TROSCHEL's aus

[1]) GÜNTHER, Catalogue Brit. Mus. gibt bei *Clupea finta* Vol. VII., pag. 435, L. l. 60—75 an (BENECKE, Fische Preussens 1881, pag. 167: 48—55), und fast ebenso für *Cl. alosa* L. l. 70, offenbar nach anderer Zählungsmethode erhalten.

Bonn anstellen (3847 u. 3853 des Berl. Zool. Mus.). Augenblicklich ist man bei der Bestimmung beider Arten auf die Zahl der Kiemen-Dornen und die Schwimmblasengrösse angewiesen, beides Charaktere, die an aufgestellten Thieren meist unzugänglich sind; die grössere Zahl der schwarzen Seitenflecken bei *Cl. finta* ist nämlich nicht immer zu constatiren. Es wäre daher recht wünschenswerth, dass ein Beobachter, dem reiches und gutes Material zur Verfügung steht, das besprochene Kennzeichen schärfer in's Auge fasste.

Herr **P. ASCHERSON** legte **blühende Exemplare von** ***Daphne Mezereum*** L. vor, die er selbst am 1. Mai aus dem Universitätsgarten entnommen und am 2. Mai von Herrn H. POTONIÉ aus dem botanischen Garten erhalten hatte.

Beide zeigten neben völlig frischen Perigonen und noch stäubenden Antheren völlig entfaltete Laubblätter, die schon die Länge von 3—4 cm erreicht hatten. Dies für die Ebene abnorme Verhalten (bekanntlich blüht der Seidelbast normaler Weise mehrere Wochen vor Entfaltung der Blätter) ist in der montanen Region normal. Nach F. COHN (Jahresber. der schles. Ges. für vaterl. Kultur 1851, p. 71, 72) stäubten an den montanen Stationen Kupferberg, Petersdorf bei Warmbrunn und Neu-Gersdorf bei Landeck die ersten Blüthen der Erle, gleichzeitig mit dem Laubausschlag oder selbst später als die ersten Blätter sich entfalteten; derselbe Forscher fügt a. a. O. pag. 76 hinzu: „Aehnliche Beobachtungen sind auch an anderen Pflanzen mit Flores praecoces gemacht; so findet man von *Pulsatilla vulgaris, Daphne Mezereum, Tussilago Farfara* Exemplare mit gleichzeitigen Blättern und Blüthen.“ Da sich die Temperatur-Curve in diesem abnorm späten Frühjahr ähnlich verhielt wie die normale im höheren Gebirge, wo dieselbe beim Beginn des Frühjahrs viel rascher steigt als in der Ebene, so war auch die Wirkung auf die fragliche Art dieselbe.

Ferner legte Herr **P. ASCHERSON ein Exemplar von** ***Populus balsamifera*** L., welcher Herr ARTHUR KRAUSE im August 1880 bei Liepe unweit Oderberg von einem angepflanzten Baume entnommen hatte. Die oberen Blätter sind

sehr kurz (5 mm) gestielt und lanzettlich (9 cm lang, 2 cm breit), eine Blattbildung, welche an die bekannten schmalblättrigen Formen der *P. euphratica* Ol. erinnert. Häufig scheint diese Blattform übrigens nicht bei dieser Art vorzukommen, da Herr Krause an wildwachsenden Bäumen, die er vielfach auf seiner Reise nach Nordwest-Amerika in dieser Richtung besichtigte, dieselbe nie angetroffen hat. Indess deutet der Name *salicifolia* für eine Gartenform dieser Art (C. Koch, Dendrologie II., pag. 1. 497) darauf hin, dass diese Blattform mitunter an einzelnen Exemplaren in grösserer Häufigkeit auftritt.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Sitzungsberichte der Königl. preuss. Akad. der Wissenschaften, I—XXI. 1883.

Leopoldina, XIX., 5.—6., März 1883.

Mittheilungen der zoolog. Station zu Neapel, IV., 2. 1883.

Abhandlungen des naturwissenschaftl. Vereins in Bremen, VIII., 1. 1883.

29. u. 30. Bericht des Vereins für Naturkunde in Cassel. 1881/1883.

Jahreshefte des Vereins für vaterländ. Naturkunde in Württemberg, 39. Jahrg. 1883.

Abhandlungen des thüringischen botanischen Vereins Irmischia, 1. u. 2. Heft, Sondershausen. 1882.

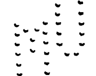
Irmischia, Correspondenzblatt, No. 2—5, Sonderhausen, Februar—Mai 1883.

Lotos, Jahresber. für Naturwissenschaft, Neue Folge, III. u. IV. 1883.

Abhandlungen der mathem.-naturwissensch. Classe d. Königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften, VI. Folge, 11. Bd. 1881—1882.

Sitzungsberichte derselben, 1881.

Jahresbericht derselben, 1881.



Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften in Hermannstadt, XXXI. 1881.

Földtani Közlöny. Budapest, Januar—März 1883.

Videnskabelige Meddelelser fra naturhistor. Forening i Kjöbenhavn. 1883.

Annales de la Société d'agriculture, hist. nat. et arts de Lyon, Série V., Tom. IV. 1881.

Receuil des mémoires et des travaux de la société botanique de Luxembourg, VI.—VIII. 1880—1882.

Atti della R. Academia dei Lincei, Transunti, Vol. VII., Fasc. VII. u. VIII. 1883.

Science Observer, IV., 5.—6. Boston,

Druck von J. F. Starcke in Berlin.



Nr. 6. **1883.**

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 19. Juni 1883.

Director: Herr P. ASCHERSON.

Herr **W. DAMES** sprach über **eine neue Antilope aus dem Pliocaen von Pikermi in Attica.**

Von Antilopen mit spiralig gewundenen Hörnern, also aus der *Strepsiceros*-Gruppe, war bisher nur die zahlreich vorkommende *Palaeoreas Lindermayeri* bekannt [1]), welche von GAUDRY und namentlich von RÜTIMEYER als der Vorläufer der lebenden Gattung *Oreas* angesehen wird. — Unter den vom Vortragenden aufgefundenen Antilopenhörnern befindet sich eins, welches sich schon bei flüchtiger Betrachtung leicht von *Palaeoreas* unterscheidet, obwohl es auch spiral-gedrehte Hornzapfen zeigt. Während nämlich *Palaeoreas* 2 starke Kiele auf den Hornzapfen besitzt, und zwar einen vorderen und einen hinteren, welche die Spiraldrehung mitmachen, hat das fragliche Gehörn nur einen, auf der Seite, etwas hinter der Mitte des oberen Orbitalrandes, dicht über demselben beginnend. Ferner ist die Spiraldrehung viel stärker, mehr die Form einer Wendeltreppe annehmend, während die Hornzapfen von *Palaeoreas* eher einem gedrehten Seil gleicht; zugleich geht die

[1]) Die mit gewundenen Hörnern versehene *Antidorcas Rothi* von Pikermi gehört nicht in die *Strepsiceros*-Gruppe.

Drehung schneller vor sich: auf eine Länge der Hornzapfen von ca. 250 mm kommen fast zwei volle Windungen; während bei *Palaeoreas* auf eine Länge von 190 mm nur wenig über eine Windung zu beobachten ist. Die Hornzapfen divergiren endlich auch viel stärker; die Supraorbitallöcher liegen verhältnissmässig höher über den Orbiten, sind nicht in Gruben eingesenkt und relativ kleiner, als bei *Palaeoreas*. — Während so jede nähere generische Beziehung zu dieser ausgeschlossen ist, musste untersucht werden, in wie weit das fossile Gehörn mit lebenden Vertretern der *Strepsiceros* - Gruppe in Harmonie zu bringen ist. Im zoologischen Museum hierselbst befinden sich Schädel der Kudu-Antilope (*Strepsiceros Kudu*), von *Tragelaphus euryceros* und einer als *Antilope Spikei* bezeichneten, wohl auch der Gattung *Tragelaphus* angehörenden Art. Von diesen Schädeln ist zunächst der der Kudu-Antilope vom Vergleich auszuschliessen, weil einmal hier ein vorderer Kiel vorhanden ist, und dann, weil die Hornzapfen in einem wenig stumpfen, fast rechten Winkel von den Stirnbeinen abgehen; während sie bei der hier besprochenen Art in der directen Fortsetzung der Stirnbein-Profillinie liegen, dort also fast gerade aufwärts, hier direct rückwärts gewendet sind. — Näher aber stehen die *Tragelaphus*-Schädel. Auch hier ist nur ein hinterer Kiel vorhanden, der vom oberen Rande der Orbiten abgeht, auch hier liegen die Hornzapfen fast in der Profillinie der Frontalia und die Drehung der Hornzapfen selbst ist analog. — Doch sind Unterschiede da, welche die Aufstellung einer neuen Gattung nothwendig machen. Die Hornzapfen der fossilen Art divergiren sehr stark und je weiter nach der Spitze zu, desto mehr, während sie bei *Tragelaphus* wenig stark divergiren und nach oben sich wieder etwas nähern; dazu kommt, dass der Kiel bei *Tragelaphus* verhältnissmässig schwächer ist und an einem im Querschnitt elliptischen Hornzapfen herumläuft, während das Gehörn von Pikermi einen (bis auf den Kiel) kreisrunden Durchschnitt besitzt. Ferner ist die Drehung bei letzterer stärker und schneller, und auch in der Lage und Form der Supraorbitallöcher sind Differenzen vorhanden. Trotz dieser Unterschiede ist aber der Verwandtschaftsgrad zwischen *Tragelaphus* und

dem vorgelegten Gehörn derart, dass man dasselbe einem Vorläufer der *Tragelaphus*-Formen ebenso zuschreiben kann, wie das von *Palaeoreas* der heutigen *Oreas*. — Nach dem Besitzer von Pikermi, dessen Zuvorkommenheit ich wesentliche Unterstützung und Erleichterung meiner Ausgrabungen verdanke, Herrn ALEXANDER SKOUZÈS, benenne ich die Art *Protragelaphus Skouzèsi*, in welcher ein weiteres Bindeglied der pliocän-griechischen mit der recent-africanischen Säugethierfauna entdeckt wurde.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Abhandlungen der Königl. preuss. Akad. der Wissenschaften, Berlin. 1882.

Leopoldina, XIX., 9.—10., Mai 1883.

Berliner Entomologische Zeitschrift, XXVII., 1. 1883.

Bulletin de l'Académie impér. des sciences de St. Petersbourg, XXVIII., 3. 1883.

Schriften d. physik.-ökonom. Gesellschaft zu Königsberg, XXIII., 1.—2. 1882.

Atti della R. Academia dei Lincei, Transunti, VIII., 9.—10. 1883.

Annual Report of the Commissioner of Agriculture for 1880. Washington 1881.

Report of the Commissioner of Agriculture for 1881 — 1882. Washington 1882.

Proceedings of the Canadian Institute, I., 3. Toronto, 1882.

Rosslinee, Das Bad Ratzes in Südtirol. 1883.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

Nr. 7. **1883.**

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 17. Juli 1883.

Director: Herr W. DAMES.

Herr **WEBSKY** besprach **zwei interessante Exemplare aus den letzten Erwerbungen des mineralogischen Museums,** welche er vorlegte.

Das eine ist ein Handstück aus den Kupfererzgängen von Mancayan, District Lepanto der Insel Luzon; auf einer Grundlage hornsteinartigen Quarzes sitzt ein knolliges, in undeutliche Kryställchen ausgehendes Aggregat von Luzonit, durchwachsen von Covellin und stellenweise bedeckt durch vereinzelte Krystalle von Enargit und Eisenkies; der Covellin bildet ausgezeichnet krystallinische Schnüre, welche an einigen Stellen aus dem Luzonit in der Form von deutlichen Krystallen hervortreten; es sind bis 2 mm breite, 0,5 mm dicke hexagonale Tafeln, mit Andeutungen von einem Dihexaëder der ersten und einem spitzeren der zweiten Ordnung, die eigenthümliche, dunkelblaue, mit schwachen Metallglanz verbundene Farbe in voller Klarheit zeigend.

Das zweite Exemplar ist ein Handstück des mit Quarz und Brauneisenerz verunreinigten dichten Rothkupfererzes von der Kupfergrube Mjedno-Rudiansk bei Nischnei-Tagilsk am Ural, auf welchem einige Knollen strahliger Krystall-Aggregate, in Nadeln, bis 10 mm lang und 2 mm breit ausgehend, sitzen, die man für Malachit in Anspruch nehmen könnte,

wenn nicht die Krystallform und die qualitative chemische Analyse sie als Brochantit documentirte.

Herr v. MARTENS zeigte **eine für die Mark Brandenburg neue Schneckengattung**, *Lithoglyphus naticoides* FER., vor, welche von Herrn Lehrer HEINRICH SCHULZE in Küstrin am rechten Ufer der Warthe, da wo die Freiburger Eisenbahn dieselbe überschreitet, auf schlammigem Grunde in Mehrzahl gefunden und dem Vortragenden zur Bestimmung mitgetheilt wurde. Die Gattung *Lithoglyphus* kommt sonst nur im südöstlichen Europa, im Stromgebiet des schwarzen Meeres vor, in zwei unter sich zuweilen verwechselten Arten, *L. naticoides* und *fuscus;* eine bedeutend kleinere Art, *L. Fluminensis* auch im Stromgebiet des adriatischen Meeres, westlich bis Brescia und Mailand. Die uns nächsten, sichern und schon seit längerer Zeit bekannten Fundorte von *L. naticoides* sind die Donau aufwärts bis Regensburg (FÖRSTER, 1840), der Dnjepr bei Mogilew (SIEMASCHKO, 1847) und der Dnjestr an der galizisch-podolischen Grenze (Dr. JACHNO, 1870). Weniger zuverlässig erschienen bis jetzt einige Angaben von Fundorten ausserhalb des Stromgebietes des schwarzen Meeres, nämlich die Moldava (FRAUENFELD, Verhandl. der zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1863, pag. 193), was in der ausführlichen Originalarbeit von SLAVIK über die böhmischen Land- und Süsswasser-Mollusken, 1869, nicht bestätigt wird, und Fluss von Swistcz in Littauen (JELSKI über Conchylien aus der Umgegend von Kiew, Journal de Conchyliologie, XI., 1863, p. 135), wo ausdrücklich von den Flüssen des Stromgebiets des schwarzen Meeres die Rede ist, so dass es zweifelhaft bleibt, ob damit die Swieta, welche in die Wilia und durch diese in den Niemen sich ergiesst, gemeint sei. Endlich gibt SLOSARSKI in einer Arbeit über die Mollusken von Russisch-Polen an, dass *L. fuscus* häufig im Bug sei; wenn damit der bekannte Zufluss der Weichsel, der unterhalb Warschau mündet, gemeint ist, und nicht etwa der gleichnamige südrussische bei Cherson mündende Fluss zwischen Dnjepr und Dnjestr, der ja auch nach Podolien herauf und nahe an Galizien heranreicht, so sind wir damit allerdings schon unserer Warthe sehr nahe gekommen, und es erscheint nicht befremdend, dass diese Schnecke

über einen grossen Theil des alten Polens verbreitet sei, ohne gerade hier die Wasserscheide zwischen den nördlichen und südlichen Flüssen, die ja durch keine wesentliche Terrainerhebung getrennt sind, zu respectiren, obwohl sie selbst in fliessendem Wasser lebt. Das botanische Seitenstück einer solchen Verbreitung von Südosten bis an die Warthe bietet *Silene Tatarica* Pers., worauf mich Prof. Ascherson aufmerksam machte.

Nun ist aber derselbe *Lithoglyphus naticoides* 1870 von M. Schepman in der alten Maas bei Rhoon unweit Rotterdam auch in Mehrzahl und lebend aufgefunden worden und lebt auch jetzt noch ebenda und an einer zweiten Stelle, etwa 3 Stunden davon, bei Schiedam (briefl. Mittheil. von Herrn Schepman), ohne sonst im nördlichen und westlichen Deutschland, den Niederlanden und Frankreich je irgendwo beobachtet worden zu sein. Dieser Umstand und das Beispiel von *Dreissena polymorpha,* die, beiläufig bemerkt, auch im vorigen Jahr von Herrn H. Schulze bei Küstrin zuerst gesehen worden ist, führt auf weitere Gesichtspunkte. *Lithoglyphus* ist allerdings nicht so sehr von allen anderen deutschen Süsswasserschnecken verschieden, wie *Dreissena* von den anderen Süsswassermuscheln, sie könnte allenfalls mit einer Neritine oder jungen Paludine verwechselt werden, aber doch nur bei sehr flüchtigem Anblick, und sie ist auch gross genug (die vorliegenden Exemplare aus der Warthe sind bis $7\frac{1}{2}$ mm breit und hoch), um nicht ganz übersehen zu werden; es ist daher wohl denkbar, dass sie in Polen, aber nicht dass sie in Deutschland zwischen Berlin und dem Rhein schon seit lange verbreitet sei, ohne bis jetzt beachtet zu sein, was z. B. für mikroskopische Thierchen ganz wohl möglich ist. Sind doch fast alle Gattungen von Schnecken und Muscheln, die wir jetzt in der Mark kennen, schon dem Gründer unserer Gesellschaft, Fr. H. W. Martini (Berlinisches Magazin II., 1766 und IV., 1769), schon von da bekannt gewesen. Wir stehen vor dem Dilemma: Entweder ist das Vorhandensein von *Lithoglyphus* in Holland 1870 ein ganz isolirtes und auf irgend eine noch nicht näher aufgeklärte zufällige Verschleppung zurückzuführen, dieselbe Schnecke aber in Polen bis zur Warthe schon seit lange einheimisch, — oder ihr Auftreten 1870 in Holland, 1883 bei Küstrin, steht in einem inneren Zusammenhang mit einander;

sehr kurz (5 mm) gestielt und lanzettlich (9 cm lang, 2 cm breit), eine Blattbildung, welche an die bekannten schmalblättrigen Formen der *P. euphratica* Ol. erinnert. Häufig scheint diese Blattform übrigens nicht bei dieser Art vorzukommen, da Herr Krause an wildwachsenden Bäumen, die er vielfach auf seiner Reise nach Nordwest-Amerika in dieser Richtung besichtigte, dieselbe nie angetroffen hat. Indess deutet der Name *salicifolia* für eine Gartenform dieser Art (C. Koch, Dendrologie II., pag. 1. 497) darauf hin, dass diese Blattform mitunter an einzelnen Exemplaren in grösserer Häufigkeit auftritt.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Sitzungsberichte der Königl. preuss. Akad. der Wissenschaften, I—XXI. 1883.

Leopoldina, XIX., 5.—6., März 1883.

Mittheilungen der zoolog. Station zu Neapel, IV., 2. 1883.

Abhandlungen des naturwissenschaftl. Vereins in Bremen, VIII., 1. 1883.

29. u. 30. Bericht des Vereins für Naturkunde in Cassel. 1881/1883.

Jahreshefte des Vereins für vaterländ. Naturkunde in Württemberg, 39. Jahrg. 1883.

Abhandlungen des thüringischen botanischen Vereins Irmischia, 1. u. 2. Heft, Sondershausen. 1882.

Irmischia, Correspondenzblatt, No. 2—5, Sonderhausen, Februar—Mai 1883.

Lotos, Jahresber. für Naturwissenschaft, Neue Folge, III. u. IV. 1883.

Abhandlungen der mathem.-naturwissensch. Classe d. Königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften, VI. Folge, 11. Bd. 1881—1882.

Sitzungsberichte derselben, 1881.

Jahresbericht derselben, 1881.

Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften in Hermannstadt, XXXI. 1881.

Földtani Közlöny. Budapest, Januar—März 1883.

Videnskabelige Meddelelser fra naturhistor. Forening i Kjöbenhavn. 1883.

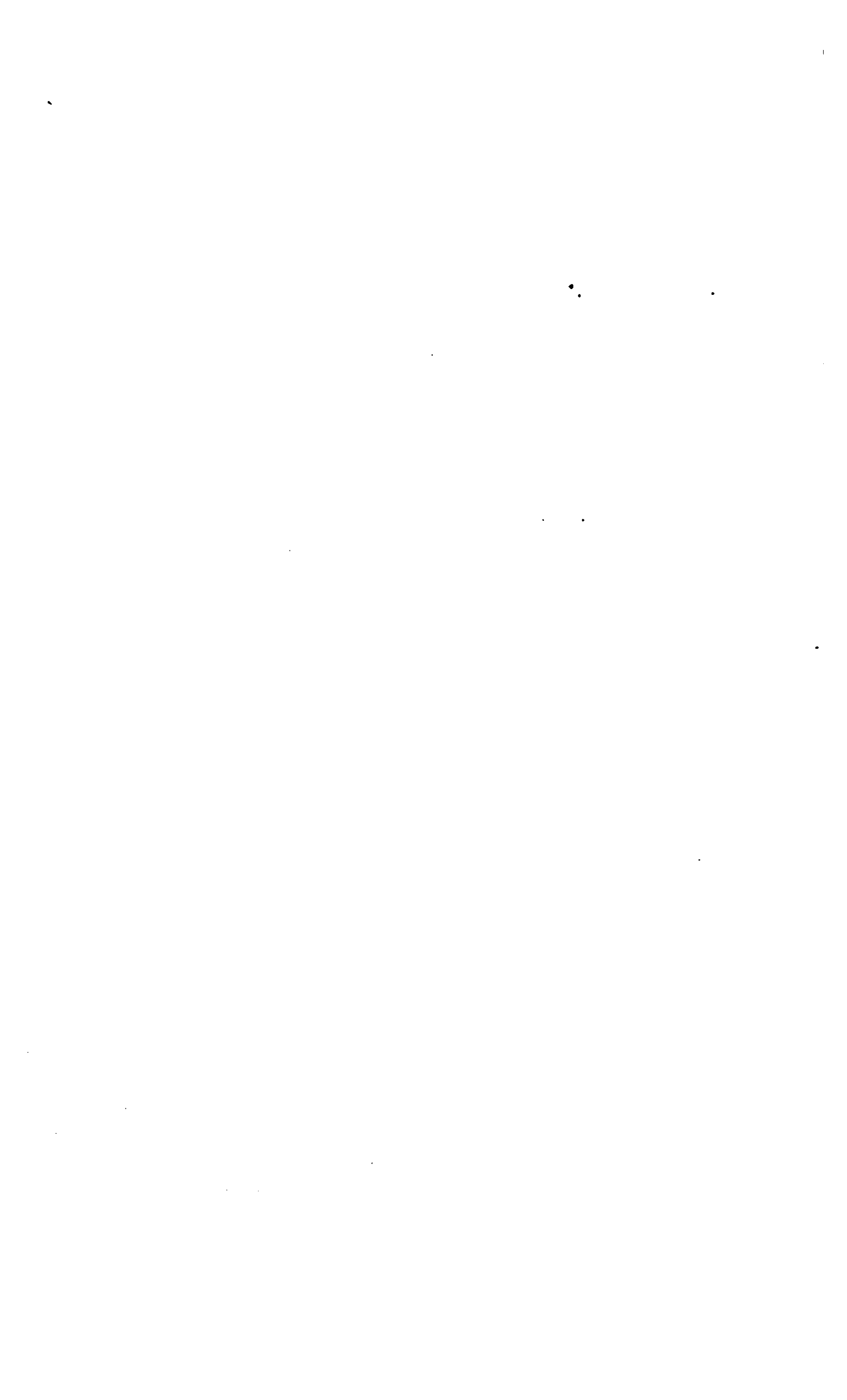
Annales de la Société d'agriculture, hist. nat. et arts de Lyon, Série V., Tom. IV. 1881.

Receuil des mémoires et des travaux de la société botanique de Luxembourg, VI.—VIII. 1880—1882.

Atti della R. Academia dei Lincei, Transunti, Vol. VII., Fasc. VII. u. VIII. 1883.

Science Observer, IV., 5.—6. Boston,

Druck von J. F. Starcke in Berlin.



Nr. 6. **1883.**

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 19. Juni 1883.

Director: Herr P. ASCHERSON.

Herr **W. DAMES** sprach über **eine neue Antilope aus dem Pliocaen von Pikermi in Attica.**

Von Antilopen mit spiralig gewundenen Hörnern, also aus der *Strepsiceros*-Gruppe, war bisher nur die zahlreich vorkommende *Palaeoreas Lindermayeri* bekannt[1]), welche von GAUDRY und namentlich von RÜTIMEYER als der Vorläufer der lebenden Gattung *Oreas* angesehen wird. — Unter den vom Vortragenden aufgefundenen Antilopenhörnern befindet sich eins, welches sich schon bei flüchtiger Betrachtung leicht von *Palaeoreas* unterscheidet, obwohl es auch spiral-gedrehte Hornzapfen zeigt. Während nämlich *Palaeoreas* 2 starke Kiele auf den Hornzapfen besitzt, und zwar einen vorderen und einen hinteren, welche die Spiraldrehung mitmachen, hat das fragliche Gehörn nur einen, auf der Seite, etwas hinter der Mitte des oberen Orbitalrandes, dicht über demselben beginnend. Ferner ist die Spiraldrehung viel stärker, mehr die Form einer Wendeltreppe annehmend, während die Hornzapfen von *Palaeoreas* eher einem gedrehten Seil gleicht; zugleich geht die

[1]) Die mit gewundenen Hörnern versehene *Antidorcas Rothi* von Pikermi gehört nicht in die *Strepsiceros*-Gruppe.

Gemmula-Nadeln, Länge . . . . 56 Mikromm.
Dicke derselben . . . . 5,6 „

Da durch den Mangel von Amphidisken oder rudimentären Amphidisken die Gattungen *Meyenia* bezüglich *Tubella* und *Parmula* ausgeschlossen sind, und sämmtliche *Spongilla*-Arten im engeren Sinne spitze Skeletnadeln besitzen, mit alleiniger Ausnahme der *Sp. nitens* (vergl. CARTER's Uebersicht am angeführten Orte), so ist unsere zweite Form zweifelsohne als eine neue Art anzusehen, die ihrem Entdecker zu Ehren *Spongilla* (s. s.) *Böhmii* benannt werden soll (Zool. Museum, Protozoa Nr. 811).

Herr **HILGENDORF** besprach ferner **die Unterschiede von Maifisch und Finte.**

Dem zoologischen Museum wurden am 10. Mai d. J. vom Emdener Fischerei-Verein 3 frische Fische behufs Feststellung der Art übersandt, welche sämmtlich als *Clupea finta* CUV. sich leicht diagnosticiren liessen, von denen das eine aber durch seine Grösse bemerkenswerth erschien, indem seine Totallänge das Maximum von 16 Zoll, d. h. 42 cm, das SIEBOLD der Art zuschreibt, noch um einige Centimeter übersteigt. Bei dieser Gelegenheit fiel mir eine bedeutende Verschiedenheit der beiden verwandten deutschen Arten in Beziehung auf ihre Schuppen auf; die Finte zeigte nämlich eine erheblich geringere Zahl und daher eine verhältnissmässig überwiegende Grösse derselben. Es ist zwar nicht leicht, dies Verhalten in Ziffern auszudrücken, hauptsächlich deshalb, weil die Schuppen zumal des Maifisches zu wenig regelmässig angeordnet sind; aber dennoch wird man am Schwanzstiel bei Vergleichung von Exemplaren gleicher Grösse sofort die Differenz erkennen. Bei *Clupea alosa* mögen etwa von oben nach unten 15 Reihen zu zählen sein, wenn man bei *Clupea finta* deren 10 erhält.[1]) Ich konnte die Beobachtung an zwei Original-Exemplaren TROSCHEL's aus

[1]) GÜNTHER, Catalogue Brit. Mus. gibt bei *Clupea finta* Vol. VII., pag. 435, L. l. 60—75 an (BENECKE, Fische Preussens 1881, pag. 167: 48—55), und fast ebenso für *Cl. alosa* L. l. 70, offenbar nach anderer Zählungsmethode erhalten.

Bonn anstellen (3847 u. 3853 des Berl. Zool. Mus.). Augenblicklich ist man bei der Bestimmung beider Arten auf die Zahl der Kiemen-Dornen und die Schwimmblasengrösse angewiesen, beides Charaktere, die an aufgestellten Thieren meist unzugänglich sind; die grössere Zahl der schwarzen Seitenflecken bei *Cl. finta* ist nämlich nicht immer zu constatiren. Es wäre daher recht wünschenswerth, dass ein Beobachter, dem reiches und gutes Material zur Verfügung steht, das besprochene Kennzeichen schärfer in's Auge fasste.

Herr **P. Ascherson** legte **blühende Exemplare von** ***Daphne Mezereum*** L. vor, die er selbst am 1. Mai aus dem Universitätsgarten entnommen und am 2. Mai von Herrn H. Potonié aus dem botanischen Garten erhalten hatte.

Beide zeigten neben völlig frischen Perigonen und noch stäubenden Antheren völlig entfaltete Laubblätter, die schon die Länge von 3—4 cm erreicht hatten. Dies für die Ebene abnorme Verhalten (bekanntlich blüht der Seidelbast normaler Weise mehrere Wochen vor Entfaltung der Blätter) ist in der montanen Region normal. Nach F. Cohn (Jahresber. der schles. Ges. für vaterl. Kultur 1851, p. 71, 72) stäubten an den montanen Stationen Kupferberg, Petersdorf bei Warmbrunn und Neu-Gersdorf bei Landeck die ersten Blüthen der Erle, gleichzeitig mit dem Laubausschlag oder selbst später als die ersten Blätter sich entfalteten; derselbe Forscher fügt a. a. O. pag. 76 hinzu: „Aehnliche Beobachtungen sind auch an anderen Pflanzen mit Flores praecoces gemacht; so findet man von *Pulsatilla vulgaris, Daphne Mezereum, Tussilago Farfara* Exemplare mit gleichzeitigen Blättern und Blüthen.“ Da sich die Temperatur-Curve in diesem abnorm späten Frühjahr ähnlich verhielt wie die normale im höheren Gebirge, wo dieselbe beim Beginn des Frühjahrs viel rascher steigt als in der Ebene, so war auch die Wirkung auf die fragliche Art dieselbe.

Ferner legte Herr **P. Ascherson ein Exemplar von** ***Populus balsamifera*** L., welcher Herr Arthur Krause im August 1880 bei Liepe unweit Oderberg von einem angepflanzten Baume entnommen hatte. Die oberen Blätter sind

sehr kurz (5 mm) gestielt und lanzettlich (9 cm lang, 2 cm breit), eine Blattbildung, welche an die bekannten schmalblättrigen Formen der *P. euphratica* OL. erinnert. Häufig scheint diese Blattform übrigens nicht bei dieser Art vorzukommen, da Herr KRAUSE an wildwachsenden Bäumen, die er vielfach auf seiner Reise nach Nordwest-Amerika in dieser Richtung besichtigte, dieselbe nie angetroffen hat. Indess deutet der Name *salicifolia* für eine Gartenform dieser Art (C. KOCH, Dendrologie II., pag. 1. 497) darauf hin, dass diese Blattform mitunter an einzelnen Exemplaren in grösserer Häufigkeit auftritt.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Sitzungsberichte der Königl. preuss. Akad. der Wissenschaften, I—XXI. 1883.

Leopoldina, XIX., 5.—6., März 1883.

Mittheilungen der zoolog. Station zu Neapel, IV., 2. 1883.

Abhandlungen des naturwissenschaftl. Vereins in Bremen, VIII., 1. 1883.

29. u. 30. Bericht des Vereins für Naturkunde in Cassel. 1881/1883.

Jahreshefte des Vereins für vaterländ. Naturkunde in Württemberg, 39. Jahrg. 1883.

Abhandlungen des thüringischen botanischen Vereins Irmischia, 1. u. 2. Heft, Sondershausen. 1882.

Irmischia, Correspondenzblatt, No. 2—5, Sonderhausen, Februar—Mai 1883.

Lotos, Jahresber. für Naturwissenschaft, Neue Folge, III. u. IV. 1883.

Abhandlungen der mathem.-naturwissensch. Classe d. Königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften, VI. Folge, 11. Bd. 1881—1882.

Sitzungsberichte derselben, 1881.

Jahresbericht derselben, 1881.

Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften in Hermannstadt, XXXI. 1881.

Földtani Közlöny. Budapest, Januar—März 1883.

Videnskabelige Meddelelser fra naturhistor. Forening i Kjöbenhavn. 1883.

Annales de la Société d'agriculture, hist. nat. et arts de Lyon, Série V., Tom. IV. 1881.

Receuil des mémoires et des travaux de la société botanique de Luxembourg, VI.—VIII. 1880—1882.

Atti della R. Academia dei Lincei, Transunti, Vol. VII., Fasc. VII. u. VIII. 1883.

Science Observer, IV., 5.—6. Boston,

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

Nr. 6. **1883.**

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 19. Juni 1883.

Director: Herr P. ASCHERSON.

Herr **W. DAMES** sprach über **eine neue Antilope aus dem Pliocaen von Pikermi in Attica.**

Von Antilopen mit spiralig gewundenen Hörnern, also aus der *Strepsiceros*-Gruppe, war bisher nur die zahlreich vorkommende *Palaeoreas Lindermayeri* bekannt[1]), welche von GAUDRY und namentlich von RÜTIMEYER als der Vorläufer der lebenden Gattung *Oreas* angesehen wird. — Unter den vom Vortragenden aufgefundenen Antilopenhörnern befindet sich eins, welches sich schon bei flüchtiger Betrachtung leicht von *Palaeoreas* unterscheidet, obwohl es auch spiral-gedrehte Hornzapfen zeigt. Während nämlich *Palaeoreas* 2 starke Kiele auf den Hornzapfen besitzt, und zwar einen vorderen und einen hinteren, welche die Spiraldrehung mitmachen, hat das fragliche Gehörn nur einen, auf der Seite, etwas hinter der Mitte des oberen Orbitalrandes, dicht über demselben beginnend. Ferner ist die Spiraldrehung viel stärker, mehr die Form einer Wendeltreppe annehmend, während die Hornzapfen von *Palaeoreas* eher einem gedrehten Seil gleicht; zugleich geht die

[1]) Die mit gewundenen Hörnern versehene *Antidorcas Rothi* von Pikermi gehört nicht in die *Strepsiceros*-Gruppe.

Drehung schneller vor sich: auf eine Länge der Hornzapfen von ca. 250 mm kommen fast zwei volle Windungen; während bei *Palaeoreas* auf eine Länge von 190 mm nur wenig über eine Windung zu beobachten ist. Die Hornzapfen divergiren endlich auch viel stärker; die Supraorbitallöcher liegen verhältnissmässig höher über den Orbiten, sind nicht in Gruben eingesenkt und relativ kleiner, als bei *Palaeoreas.* — Während so jede nähere generische Beziehung zu dieser ausgeschlossen ist, musste untersucht werden, in wie weit das fossile Gehörn mit lebenden Vertretern der *Strepsiceros*-Gruppe in Harmonie zu bringen ist. Im zoologischen Museum hierselbst befinden sich Schädel der Kudu-Antilope *(Strepsiceros Kudu)*, von *Tragelaphus euryceros* und einer als *Antilope Spikei* bezeichneten, wohl auch der Gattung *Tragelaphus* angehörenden Art. Von diesen Schädeln ist zunächst der der Kudu-Antilope vom Vergleich auszuschliessen, weil einmal hier ein vorderer Kiel vorhanden ist, und dann, weil die Hornzapfen in einem wenig stumpfen, fast rechten Winkel von den Stirnbeinen abgehen; während sie bei der hier besprochenen Art in der directen Fortsetzung der Stirnbein-Profillinie liegen, dort also fast gerade aufwärts, hier direct rückwärts gewendet sind. — Näher aber stehen die *Tragelaphus*-Schädel. Auch hier ist nur ein hinterer Kiel vorhanden, der vom oberen Rande der Orbiten abgeht, auch hier liegen die Hornzapfen fast in der Profillinie der Frontalia und die Drehung der Hornzapfen selbst ist analog. — Doch sind Unterschiede da, welche die Aufstellung einer neuen Gattung nothwendig machen. Die Hornzapfen der fossilen Art divergiren sehr stark und je weiter nach der Spitze zu, desto mehr, während sie bei *Tragelaphus* wenig stark divergiren und nach oben sich wieder etwas nähern; dazu kommt, dass der Kiel bei *Tragelaphus* verhältnissmässig schwächer ist und an einem im Querschnitt elliptischen Hornzapfen herumläuft, während das Gehörn von Pikermi einen (bis auf den Kiel) kreisrunden Durchschnitt besitzt. Ferner ist die Drehung bei letzterer stärker und schneller, und auch in der Lage und Form der Supraorbitallöcher sind Differenzen vorhanden. Trotz dieser Unterschiede ist aber der Verwandtschaftsgrad zwischen *Tragelaphus* und

dem vorgelegten Gehörn derart, dass man dasselbe einem Vorläufer der *Tragelaphus*-Formen ebenso zuschreiben kann, wie das von *Palaeoreas* der heutigen *Oreas*. — Nach dem Besitzer von Pikermi, dessen Zuvorkommenheit ich wesentliche Unterstützung und Erleichterung meiner Ausgrabungen verdanke, Herrn Alexander Skouzès, benenne ich die Art *Protragelaphus Skouzèsi*, in welcher ein weiteres Bindeglied der pliocän-griechischen mit der recent-africanischen Säugethierfauna entdeckt wurde.

Drehung schneller vor sich: auf eine Länge der Hornzapfen von ca. 250 mm kommen fast zwei volle Windungen; während bei *Palaeoreas* auf eine Länge von 190 mm nur wenig über eine Windung zu beobachten ist. Die Hornzapfen divergiren endlich auch viel stärker; die Supraorbitallöcher liegen verhältnissmässig höher über den Orbiten, sind nicht in Gruben eingesenkt und relativ kleiner, als bei *Palaeoreas.* — Während so jede nähere generische Beziehung zu dieser ausgeschlossen ist, musste untersucht werden, in wie weit das fossile Gehörn mit lebenden Vertretern der *Strepsiceros* - Gruppe in Harmonie zu bringen ist. Im zoologischen Museum hierselbst befinden sich Schädel der Kudu-Antilope *(Strepsiceros Kudu)*, von *Tragelaphus euryceros* und einer als *Antilope Spikei* bezeichneten, wohl auch der Gattung *Tragelaphus* angehörenden Art. Von diesen Schädeln ist zunächst der der Kudu-Antilope vom Vergleich auszuschliessen, weil einmal hier ein vorderer Kiel vorhanden ist, und dann, weil die Hornzapfen in einem wenig stumpfen, fast rechten Winkel von den Stirnbeinen abgehen; während sie bei der hier besprochenen Art in der directen Fortsetzung der Stirnbein-Profillinie liegen, dort also fast gerade aufwärts, hier direct rückwärts gewendet sind. — Näher aber stehen die *Tragelaphus*-Schädel. Auch hier ist nur ein hinterer Kiel vorhanden, der vom oberen Rande der Orbiten abgeht, auch hier liegen die Hornzapfen fast in der Profillinie der Frontalia und die Drehung der Hornzapfen selbst ist analog. — Doch sind Unterschiede da, welche die Aufstellung einer neuen Gattung nothwendig machen. Die Hornzapfen der fossilen Art divergiren sehr stark und je weiter nach der Spitze zu, desto mehr, während sie bei *Tragelaphus* wenig stark divergiren und nach oben sich wieder etwas nähern; dazu kommt, dass der Kiel bei *Tragelaphus* verhältnissmässig schwächer ist und an einem im Querschnitt elliptischen Hornzapfen herumläuft, während das Gehörn von Pikermi einen (bis auf den Kiel) kreisrunden Durchschnitt besitzt. Ferner ist die Drehung bei letzterer stärker und schneller, und auch in der Lage und Form der Supraorbitallöcher sind Differenzen vorhanden. Trotz dieser Unterschiede ist aber der Verwandtschaftsgrad zwischen *Tragelaphus* und

dem vorgelegten Gehörn derart, dass man dasselbe einem Vorläufer der *Tragelaphus*-Formen ebenso zuschreiben kann, wie das von *Palaeoreas* der heutigen *Oreas*. — Nach dem Besitzer von Pikermi, dessen Zuvorkommenheit ich wesentliche Unterstützung und Erleichterung meiner Ausgrabungen verdanke, Herrn Alexander Skouzès, benenne ich die Art *Protragelaphus Skouzèsi*, in welcher ein weiteres Bindeglied der pliocän-griechischen mit der recent-africanischen Säugethierfauna entdeckt wurde.

Unter den 5 mir vorliegenden *Halichoerus*-Schädeln zeigt gerade der jüngste fast gar keine Nebenzacken an den Backenzähnen; nur an dem 4. und 5. unteren Molar bemerkt man schwache Andeutungen davon. (Vergl. oben Fig. 2.)

Der Schädel von Lohme (auf Rügen) zeigt dagegen an fast allen Molaren entweder deutlich entwickelte, kleine Nebenzacken, oder doch eine gewisse Andeutung derselben. Am meisten springt dieses bei den unteren Molaren in's Auge, von denen die beiden letzten sehr scharfe, deutlich abgesetzte, wenn auch im Vergleich mit den eigentlichen Phoken nur kleine Nebenzacken besitzen, während dieselben an den übrigen Molaren des Unterkiefers wesentlich schwächer entwickelt und im Oberkiefer nur am 3. und 4. Molar gut erkennbar sind.

Der von der norwegischen Westküste stammende Schädel zeigt nur an den beiden letzten Molaren (m 4 und m 5) des Unterkiefers deutliche Nebenzacken. Ebenso ist es bei dem grossen, einem erwachsenen Männchen [1]) angehörigen Schädel von Goehren. (Vergl. oben Fig. 1.)

Der Schädel von Swinemünde endlich hat kaum eine schwache Andeutung von Nebenzacken an seinen Molaren; nur im Unterkiefer bemerkt man Etwas davon. Im Uebrigen fällt an diesem Exemplar die kurze, gedrungene Form der Zahnkronen auf, welcher die ausserordentlich plumpe Form der Zahnwurzeln entspricht. (Bemerkenswerth ist ferner der Umstand, dass m 4 inf. beiderseitig fehlt, wodurch m 5 inf. sehr weit von den übrigen Molaren getrennt erscheint.)

Ein ähnliches Variiren in dem Auftreten von Nebenzacken lassen auch die übrigen (4) *Halichoerus*-Schädel erkennen, welche ich hier im zoolog. und anatom. Museum vergleichen konnte. [2])

Man wird also bei der Charakterisirung der Gattung *Halichoerus* nicht einfach sagen dürfen: „Die Molaren sind einspitzig", wie es gewöhnlich geschieht. Ebenso wenig darf es

---

[1]) Völlig ausgewachsen ist auch dieses Exemplar nicht, da die (unteren) Epiphysen an gewissen Skelettheilen (Ulna, Radius, Tibia und Fibula) noch nicht verwachsen sind. Bei den Pinnipediern scheint das Verwachsen dieser Epiphysen erst sehr spät einzutreten.

[2]) Siehe den oben citirten Sitzungsber. pag. 123.

heissen: „Die Molaren besitzen ausser der kegelförmigen Hauptspitze je eine kleine vordere und hintere Nebenspitze", sondern man wird eben auf das individuelle Variiren in der Bildung und dem Auftreten dieser Nebenspitzen hinweisen müssen. Regelmässig vorhanden und deutlich ausgebildet sind sie meistens nur an m 4 und m 5 des Unterkiefers. —

Wir kommen zu der Wurzelbildung der Backenzähne. Auch über diesen Punkt lauten die Angaben in unseren Handbüchern nicht correct genug, indem dasjenige, was man an einem Individuum beobachtet hat, als allgemein gültig und für die ganze Gattung charakteristisch hingestellt wird.

So sagt Blasius, Säugethiere Deutschlands, pag. 256: „Der letzte Backenzahn in beiden Kiefern zweiwurzelig, die übrigen einwurzelig." Dieses passt auf den mir vorliegenden Schädel von Lohme, ist aber für die Mehrzahl der Exemplare ganz unrichtig.

Gray sagt in seinem Catatogue of Seals pag. 33: „the hinder two upper and one lower double-rooted, rest simple" und in Uebereinstimmung hiermit bemerkt Allen in seiner oben citirten Monographie pag. 682: „All single-rooted, except the last lower and two last upper ones." Diese Angabe passt auf den grossen Schädel von Goehren, wenn man den 6. oberen Molar, welcher stets einwurzelig ist, falls er überhaupt auftritt, nicht mitrechnet. Sie passt auch auf den Schädel von Swinemünde, wenn man von dem Umstande absieht, dass bei diesem der 4. Molar in beiden Unterkiefern überhaupt fehlt.

Carus-Gerstäcker, Leunis-Ludwig, Mojsisovics u. A. geben an [1], dass die beiden hintersten Molaren (sowohl oben als auch unten) zweiwurzelig, die übrigen einwurzelig seien. Dieses passt auf den Schädel von Norwegen, ist aber unrichtig für die vorher genannten Exemplare.

Der jugendliche Schädel von Gross-Ploehnendorf endlich hat eine Wurzelbildung der Molaren, wie sie überhaupt noch kein Autor bei *Halichoerus* beobachtet hat. Im Unterkiefer sind zwar nur m 4 und m 5 zweiwurzelig, wie in dem letzt-

---

[1]) Vergl. auch Nilsson, Skandinavisk Fauna, 2. Aufl., Lund 1847, pag. 302.

erwähnten Falle; dagegen ist im Oberkiefer auch der dritte Backenzahn auf der rechten Seite mit zwei völlig getrennten Wurzeln versehen, während derselbe auf der linken Seite nur von der Aussenseite betrachtet zweiwurzelig erscheint, auf der Innenseite aber eine Verwachsung der Wurzeln stattgefunden hat.[1] — Ueberhaupt lassen auch die einwurzeligen Molaren dieser jugendlichen Kegelrobbe, abgesehen von dem ersten oberen und den beiden ersten unteren, deutlich erkennen, dass die Wurzel aus zwei Wurzelästen verschmolzen ist; eine tiefe Furche an der Aussenseite der Wurzel deutet dieses an. Eine solche Furche ist übrigens auch bei den anderen Exemplaren an den Wurzeln von m 3 und m 4 zu beobachten[2], sofern letzterer nicht geradezu zwei getrennte Wurzeläste besitzt.

Wir ersehen aus obigen Angaben, welche sämmtlich auf sorgfältigen eigenen Beobachtungen beruhen, dass die Wurzelbildung der Molaren 3 und 4 bei *Halichoerus* variirt; m 5 scheint stets zweiwurzelig zu sein; m 4 häufig, zumal im Oberkiefer; m 3 fast immer einwurzelig, doch stets mit deutlicher äusserer Längsfurche, hie und da im Oberkiefer mit getrennten Wurzeln auftretend. Der zweite Molar zeigt nur selten jene äussere Furchung der Wurzel; an dem ersten habe ich niemals Etwas davon gesehen. An der einfachen Wurzel des 6. oberen Molars, falls dieser überhaupt vorhanden ist, lässt sich eine zarte Längsfurche beobachten.

Was die Stellung der Backenzähne von *Halichoerus* betrifft, so stehen dieselben bald mehr in gedrängter Reihe, bald mehr auseinandergerückt. Im Allgemeinen finden wir jenes bei jüngeren Individuen, dieses bei älteren; doch zeigen sich auch bei gleichalterigen Individuen gewisse Differenzen in dieser Hinsicht. Dicht gedrängt stehen sie bei dem jugendlichen Schädel von Danzig (Gr. Ploehnendorf), ziemlich dicht bei dem mittelalten Exemplar von Norwegen, wesentlich lockerer

---

[1]) Liljeborg hebt die Tendenz zur Bildung zweier Wurzeläste auch bei dem 3. Molar hervor.

[2]) Bei dem Schädel von Lohme findet sich merkwürdigerweise an m 5 sup. beiderseits, sowie an m 3 sup. sin. und m 4 inf. dext. eine kleine, äussere Nebenwurzel, so dass drei Wurzeläste der Anlage nach vorhanden sind.

bei dem etwa gleichalterigen von Lohme; am weitesten auseinandergerückt bei dem grossen, langschnauzigen Schädel von Goehren. (Vergl. oben Fig. 1 u. 2)

Zwischen dem 4. und 5. oberen Molar findet sich regelmässig eine auffallende Lücke, wie denn überhaupt der 5. obere Molar sehr weit nach hinten gerückt ist (zumal bei den älteren Individuen) und bei geschlossenem Maule mit dem 5. Molar des Unterkiefers meistens nicht in Berührung kommt. —

Ich habe schon oben angedeutet, dass zwischen den Kegelrobben und den Ohrenrobben gewisse Beziehungen im Gebiss vorliegen; da dieselben bisher übersehen[1]) oder doch nicht genügend hervorgehoben sind, erlaube ich mir hier darauf aufmerksam zu machen.

Zunächst bildet das Vorkommen eines 6. oberen Molars bei *Halichoerus* einen Vergleichungspunkt mit den Ohrenrobben. Wir haben bei *Otaria jubata* Blainville regelmässig $\frac{6}{5}$ Backenzähne, ebenso bei *Phocarctos hookeri* Peters, bei den *Arctocephalus*-Arten, sowie bei *Callorhinus ursinus* Gray, während bei *Zalophus californianus* Allen und bei *Eumetopias Stelleri* Peters (= *Otaria Stelleri* Lesson) $\frac{5}{5}$ die normale Backenzahnformel ist. Wir sehen also schon innerhalb der Familie der *Otariidae* ein Schwanken zwischen der Zahl von 6 und 5 oberen Backenzähnen. Wichtiger für uns ist, dass auch innerhalb der einzelnen Arten individuelle Abweichungen von der als „normal" betrachteten Zahl der Molaren, gerade wie bei *Halichoerus* vorkommen.

So hat Allen (l. c. pag. 224) bei *Zalophus californianus* statt der normalen Backenzahnformel $\frac{5-5}{5-5}$ in zwei Fällen $\frac{6-5}{5-5}$ und in einem $\frac{6-6}{5-5}$ beobachtet, bei *Callorhinus ursinus* statt der normalen Formel $\frac{6-6}{5-5}$ in zwei Fällen $\frac{5-5}{5-5}$, in einem

[1]) Nur Giebel hat auf die Aehnlichkeit hingewiesen. Vergl. Bronn's Classen und Ordnungen, Mammalia, pag. 107.

$\frac{7-6}{5-5}$, in einem anderen sogar $\frac{7-7}{5-5}$. Nach ALLEN's Beobachtungen zeigen ungefähr fünf Procent aller Exemplare bei jenen beiden Species entweder einseitig, oder auch beiderseitig einen sog. überzähligen Molar, welcher durchweg ebenso gut entwickelt ist wie die übrigen Molaren (as perfectly developed as the others). Das stimmt also völlig mit meinen Beobachtungen bei *Halichoerus* überein; ja bei diesem ist das Auftreten eines 6. oberen Molars offenbar noch häufiger als bei *Zalophus californianus*. Unter den 47 *Halichoerus*-Schädeln, welche ich hinsichtlich ihres Gebisses näher kenne, befinden sich nicht weniger als 12 Stück mit vermehrter Zahl der oberen Molaren, also mehr als 25 Procent.

Ein zweiter Vergleichungspunkt liegt in der Form der Zahnkronen, zumal der Backenzahnkronen. Die Ohrenrobben besitzen durchweg Backenzähne mit einer einfachen, conischen, meist ein wenig rückwärts gekrümmten Spitze, wie dieses auch bei den Kegelrobben der Fall ist; doch ist bei beiden die Tendenz zur Bildung kleiner Nebenzacken vorhanden, die freilich in ihrer Entwickelung starken individuellen Schwankungen unterworfen sind. — Ferner zeigen die Kronen der Backenzähne, sowie auch der Eckzähne bei beiden eine feine Längsstreifung. Die äusseren Schneidezähne sind bei beiden auffallend stark (eckzahnähnlich) entwickelt, viel stärker als die beiden Paare der inneren Schneidezähne.

Was dann die Wurzelbildung der Molaren anbetrifft, so stimmen auch darin die Kegelrobben mehr mit den Ohrenrobben überein, als mit den Phoken. Bei den letzteren sind die Molaren (abgesehen von den vordersten) regelmässig zweiwurzelig; bei den ersteren herrscht der einwurzelige Zustand der Molaren vor, doch so, dass die Ohrenrobben sich noch weiter von den Phoken entfernen, als die Kegelrobben. So hat nach ALLEN der 5. obere Molar bei *Eumetopias Stelleri* zwei Wurzeln, die übrigen zeigen nur eine Wurzel, welche jedoch auf der Aussenseite eine Furche trägt. Bei *Zalophus californianus* sind m 5 sup. und m 5 inf. mit unvollkommen getheilter Wurzel, die übrigen Molaren mit einfacher Wurzel versehen. Bei *Callorhinus ursinus* sind gewöhnlich alle Molaren einwur-

zelig, doch die Wurzel meist an der Aussenseite mit Längsfurche. [1])

Hinsichtlich der Stellung der Molaren bemerke ich, dass bei *Zalophus californianus* die Molaren (nach ALLEN) meistens in geschlossener Reihe stehen (wie bei jugendlichen Kegelrobben), dass sie aber auch getrennt stehend vorkommen (wie bei älteren Kegelrobben). Für das Gebiss von *Eumetopias Stelleri* ist (nach ALLEN) das Vorhandensein eines weiten Zwischenraums zwischen dem 4. und 5. oberen Molar charakteristisch; ein ähnlicher Zwischenraum kommt an derselben Stelle oft auch bei *Halichoerus* vor, wie ich oben bemerkt habe.

Auch in der Form und Grösse des ganzen Schädels lassen sich Vergleichungspunkte auffinden. Die gewaltige Entwickelung der Leisten und Kämme an dem Schädel alter männlicher Kegelrobben, welcher zuweilen sogar Andeutungen von Postorbital-Fortsätzen aufweist, erinnert sehr lebhaft an die entsprechende, wenn auch im Einzelnen vielfach abweichende Entwickelung derselben am Schädel der Ohrenrobben; und was die Grösse anbetrifft, so können sich die Kegelrobben mit mehreren Arten von Ohrenrohben sehr wohl messen, wie die folgende Tabelle ergiebt. (Die Maasse sind in Millimetern angegeben.)

	Grösste Länge des Schädels.	Grösste Breite an den Jochbogen.	Grösste Länge des Unterkiefers.	Ungefähres Alter.
1. *Halichoerus grypus* (♂?) Swinemünde	262	160	173	Alt.
2. — — ♂ Goehren	278	161	191	Alt.
3. — — (♂?) Sassnitz	282	179	?	Alt.
4. — — (♂?) Labrador	288	190	200	Sehr alt.
5. — — (♂?) Sable Island N. S. .	320	198	217	Sehr alt.
6. *Zalophus californianus* ♂ California .	330	180	240	Sehr alt.
7. — — ♂ Sta. Barbara Island . .	255	145	187	Sehr alt.
8. *Callorhinus ursinus* ♂ Alaska	245	137	174	Alt.
9. — — ♂ Alaska	275	?	176	Alt.

[1]) Nach den Abbildungen in GRAY's Handlist of Seals sind auch bei *Callorhinus ursinus*, sowie bei manchen anderen Otariiden die hintersten Molaren zweiwurzelig.

Um übrigens auch die kleineren, mir vorliegenden *Halichoerus*-Schädel zu berücksichtigen, so füge ich die entsprechenden Maasse in folgender Tabelle hinzu.

	Grösste Länge des Schädels.	Grösste Breite an den Jochbogen.	Grösste Länge des Unterkiefers.	Ungefähres Lebensalter.
1. *Halichoerus grypus* (♀?) Lohme .	232	132	153	Mittl. Alter.
2. — (♀?) Norwegen	222	128	145	„ „
3. — — ♂ Danzig	185	101,5	112	Sehr jung.
4. *Phoca vitulina* ♂ Nordsee	215	140	145	Sehr alt.

Bemerkenswerth ist, wie die Form des Schädels bei *Halichoerus* mit dem Alter sich ändert, zumal bei den Männchen. Der jugendliche Schädel von Danzig zeigt weiche, rundliche Formen; der Gehirntheil ist stark entwickelt, der Gesichtstheil dagegen schmal, das Profil nach vorn schräg abfallend, wie bei *Phoca*. An den Schädeln der alten Männchen finden wir die Gehirncapsel sehr zurücktretend, wenn auch mit starken Knochenkämmen versehen, dagegen den Gesichtstheil, zumal die Nase, enorm entwickelt, das Profil in der Stirngegend etwas ansteigend oder auch völlig horizontal. [1]) Besonders auffallend ist bei alten männlichen Schädeln die starke Anschwellung der Oberkieferknochen über dem Processus zygomaticus.

Die Schädel der Weibchen behalten in Grösse und Form auch bei erwachsenen Individuen ein mehr juveniles Gepräge. —

Schliesslich gebe ich noch einige Mittheilungen über die anderen Skelettheile der Kegelrobben, über welche bisher nur wenige Angaben in der Literatur (bei Nilsson und Liljeborg) existiren. Leider ist auch mein Material in dieser Hinsicht nicht so vollständig, wie ich es wohl wünschte, da ich von den drei Exemplaren, deren Cadaver mir unter die

[1]) Wenn Gray in dem Supplement zu seinem Catalogue of Seals von dem Schädel der „*Halichoerina*“ sagt: „Skull higher in front“, so ist dieses im Allgemeinen nicht richtig. Der Oberschädel, für sich allein (ohne Unterkiefer) betrachtet, zeigt selbst bei alten Männchen kaum ein schwaches Ansteigen in der Stirngegend; meist ist das Profil völlig horizontal.

Hände gekommen sind, äusserer Hindernisse wegen nur eines vollständig skelettiren konnte, während ich die beiden anderen nur theilweise auszunutzen vermochte. Dennoch wird es immerhin von einigem Werthe sein, die an meinem Material gemachten Beobachtungen, welche noch durch den Vergleich eines im hiesigen anatomischen Museum aufgestellten Skelets ergänzt worden sind, kurz mitzutheilen.

Das Rumpfskelet von *Halichoerus*, sowie die Extremitätenknochen zeigen im Allgemeinen die Verhältnisse der eigentlichen Phoken; doch scheint es auch hier nicht an gewissen Abweichungen zu fehlen.

Nach den Angaben der Autoren finden wir bei den meisten Phociden ausser den sieben Halswirbeln regelmässig 15 Brustwirbel und 5 Lendenwirbel. Diese Wirbelzahlen zeigt auch das *Halichoerus*-Skelet des hiesigen anatomischen Museums, welches von einem Thiere mittleren Alters herrührt. Dagegen besitzt der jugendliche *Halichoerus* von Danzig einen Wirbel mehr; es sind nämlich ausser den üblichen 15 Brustwirbeln sechs Lendenwirbel vorhanden, von denen der vorderste eine rudimentäre, etwa 5 cm lange Rippe, und zwar auf der linken Seite trägt.

Vermuthlich ist diese Erscheinung, zumal die vermehrte Wirbelzahl, nur ein seltener Ausnahmefall, da Nilsson und Liljeborg an den von ihnen untersuchten Kegelrobben nur die gewöhnliche Zahl von 15 Brustwirbeln und 5 Lendenwirbeln beobachtet haben. Immerhin ist das Vorkommen von 6 Lendenwirbeln bei *Halichoerus* interessant genug, um hier hervorgehoben zu werden; wir erkennen daraus wiederum, dass auch bei frei lebenden, der Domestication völlig fremden Thieren mancherlei Variationen selbst in den wichtigsten Skelettheilen auftreten.

Von den 15 normalen Rippen sind 10 als wahre, 5 als falsche zu bezeichnen; doch schliesst sich auch die 11. Rippe noch in der Weise an das Sternum an, dass sie einer wahren Rippe sehr ähnlich sieht.[1]

[1] Daher ist es geschehen, dass ich an dem Exemplar von Goehren, welches ich nur unvollkommen präpariren konnte (vergl. den oben citirten Sitzungsbericht p. 119 f.) 11 wahre Rippen gezählt habe.

Das Sternum besteht, abgesehen von einem vorderen und einem hinteren, knorpeligen Fortsatze, aus 9 Wirbelkörpern; der 9. ist von dem 8. durch eine mit Knorpel ausgefüllte, grössere Lücke getrennt.

Das Kreuzbein ist bei dem grossen Männchen von Goehren aus 4 Wirbeln verwachsen.[1]) Bei dem Exemplar des hiesigen anatomischen Museums, welches gerade am Kreuzbein eine Verletzung zeigt, kann man zweifelhaft sein, ob man demselben 4 oder nur 3 Wirbel zurechnen soll. Bei dem jugendlichen *Halichoerus* von Danzig sind nur 3 Wirbel zum Kreuzbein verwachsen.

Schwanzwirbel zähle ich an dem *Halichoerus* von Goehren 14, an dem Exemplar des anatomischen Museums 13 (resp. 14), an dem von Danzig 13.

Hiernach erhalten wir für *Halichoerus* folgende Wirbelzahlen: 7 + 15 + 5 (6) + 4 (3) + 14 (13).

Die Extremitätenknochen zeigen kräftige, gedrungene Formen; es wird jedoch nicht zweckmässig sein, hier eine genauere Beschreibung zu geben, da dieselbe ohne Abbildungen ziemlich unvollkommen bleiben muss.

Ich wiederhole hier nur kurz die von mir schon vor einem Jahre mitgetheilten Maassangaben über die wichtigsten Extremitätenknochen des *Halichoerus* von Goehren, und setze zum Vergleich die entsprechenden Maasse (in Millimetern) eines alten männlichen *Callorhinus ursinus* von ziemlich gleicher Schädellänge, eines weiblichen *Zalophus californianus* und einer alten männlichen, sehr starken *Phoca vitulina* daneben.

(Siehe die Maass-Tabelle nebenstehend.)

Diese Tabelle zeigt, dass die Extremitätenknochen des *Halichoerus* von Goehren in ihren Längenmaassen wesentlich andere Verhältnisse aufweisen, wie die der beiden verglichenen Ohrenrobben. Die Knochen der vorderen Extremitäten sind bei letzteren, zumal bei *Callorhinus ursinus*, verhältnissmässig länger, diejenigen der hinteren (abgesehen vom Femur bei *Callorhinus!)* verhältnissmässig kürzer. *Halichoerus* nähert sich

[1]) Vergl. Liljeborg, a. a. O. p. 715.

	I. *Callorhinus ursinus* ♂ adult. nach Allen.	II. *Halichoerus grypus* ♂ adult. Goehren.	III. *Zalophus californianus* ♀ adult. nach Allen.	IV. *Phoca vitulina* ♂ ad. nach Allen.
1. Grösste Länge des Schädels .	275	278	236	220
2. „ „ der Scapula . .	250	215	180	135
3. „ „ des Humerus .	220	165	155	114
4. „ „ der Ulna . . .	243	198	194	?
5. „ „ des Radius . .	205	160	155	105
6. „ „ der Pelvis . .	234	292	176	200
7. „ „ des Femur . .	150	125	90	112
8. „ „ der Tibia . . .	250	270	185	200
9. „ „ der Fibula . .	230	272	?	?

hierin den eigentlichen Phoken, ohne aber genau dieselben Proportionen zu zeigen, wie etwa *Phoca vitulina.* Uebrigens scheinen auch innerhalb der einzelnen Arten nach Alter und Geschlecht, sowie selbst unter den einzelnen Individuen gleichen Alters und Geschlechts mancherlei Schwankungen in der Grösse und Form der Extremitätenknochen vorzukommen.[1]) Wenigstens weichen die mir vorliegenden Skelettheile des *Halichoerus* von Swinemünde von den entsprechenden Theilen des Exemplars von Goehren ziemlich auffällig ab, zumal in der Bildung des Beckens.[1])

Genauere Feststellungen hierüber mögen der Zukunft überlassen bleiben.

Ich möchte zum Schluss meiner Mittheilungen nur noch die Hauptresultate aus denselben hervorheben:

1. Die herkömmlichen Angaben über das Gebiss von *Halichoerus*, wie sie in der Mehrzahl unserer Handbücher sich finden, sind sowohl hinsichtlich der Zahl, als auch der Form der Backenzähne incorrect; sie bedürfen nach den von mir angeführten Daten einer Berichtigung. Es ist besonders auf die grosse Variabilität des Gebisses hinzuweisen.

2. Nach meiner Ansicht gebührt den Kegelrobben im System eine Stelle zwischen den eigentlichen Phoken (s. str.) und den Otariiden, während sie jetzt gewöhnlich den ersteren

[1]) Vergl. Nilsson, Skandinavisk Fauna, p. 302 ff.

eingereiht und weit von den letzteren getrennt werden. Sie vermitteln in vielen Punkten zwischen beiden, wie sie denn überhaupt wegen der auffallenden Neigung zu Variationen sowohl im Aeusseren als auch im Gebiss und Skelet zu jenen Thierformen gehören, welche eine vermittelnde Stellung im System einnehmen und deshalb einem jeden Zoologen, der die Thierwelt vom entwickelungsgeschichtlichen Standpunkt aus betrachtet, besonders interessant erscheinen.

Chenu hat sich in seiner Encyclop. d'hist. nat., Paris 1853 (Carnassiers pag. 261) dahin ausgesprochen, dass die Kegelrobben in mancher Hinsicht den Uebergang zwischen den eigentlichen Phoken und den Walrossen bilden. Gray hat in seinem Catalogue of Seals etc. (2. Edit., London 1866) die Gattung *Halichoerus* in der That mit der Gattung *Trichechus* zusammengefasst und sie der „Subfamily *Trichechina*" eingereiht. In dem 1871 erschienenen Supplement zu dem Catalogue of Seals hat er aber diese Anordnung wieder aufgegeben; er rechnet hier die Kegelrobben wieder zu den *Phocidae*, stellt sie jedoch der Tribus der *Phocina* als Tribus der *Halichoerina* gegenüber. [1]) In seiner 1874 publicirten Handlist of Seals hat Gray auch dieses wieder abgeändert; er stellt hier die Gattung *Halichoerus* einfach zu der Tribus *Phocina* und räumt ihr keinen höheren Rang als den Gattungen *Callocephalus*, *Pagomys*, *Pagophilus* etc. ein.

Allen reiht zwar in seiner mehrfach citirten Monographie die Kegelrobben als Genus *Halichoerus* in die Subfamilie „*Phocinae*" ein, giebt dem Genus aber denselben Rang wie seinem Genus *Phoca*, welches die Subgenera *Callocephalus*, *Pagophilus*, *Pagomys*, *Pusa* etc. umfasst.

Man ersieht aus obigen Angaben (welche leicht vermehrt werden können), dass es schwierig ist, die Kegelrobben in das System passend einzureihen, wie dieses bei allen den Thierformen der Fall zu sein pflegt, welche eine vermittelnde Stellung einnehmen.

---

[1]) Schon Gervais hatte in seinem Werke über die Mammifères (Ordre des Phoques. Paris 1855, p. 305) hinsichtlich des Genus *Halichoerus* gesagt: „Ce genre pourrait devenir le type d'une tribu distincte", und weiter: „Son crâne ressemble déjà un peu à celui des Otaries."

Gegen eine Zusammenstellung mit den Walrossen, wie sie Gray in seinem „Catalogue of Seals“ versucht hat, muss ich entschieden opponiren; sie ist auch wohl neuerdings von Niemand mehr befürwortet worden. Ich muss mich aber auch dagegen aussprechen, wenn Gray später in seiner „Handlist“ die Kegelrobben einfach unter seine Tribus *Phocina* eingereiht und das Genus *Halichoerus* mit den Genera *Callocephalus*, *Pagomys* etc. auf eine Rangstufe gestellt hat. Die Differenzen sind zu bedeutend.

Hensel, der ausgezeichnete Mammaloge, hat bekanntlich mehrfach den Grundsatz ausgesprochen, dass die Systematik der Säugethiere so behandelt werden müsse, „als wäre der Schädel das Thier“. [1]) Dieser Grundsatz wird vor Allem von denjenigen beachtet und befolgt werden müssen, welche die fossilen Säugethiere mit in das System einreihen wollen; denn die Kenntniss der letzteren stützt sich in den meisten Fällen wesentlich auf den Schädel, resp. auf das Gebiss. Selten ist der Palaeozoologe in der glücklichen Lage, das vollständige Skelet eines Säugethieres oder gar Reste der Weichtheile untersuchen und vergleichen zu können.

Wenn wir den Schädel und speciell das Gebiss zur Grundlage der systematischen Reihenfolge machen, so würde sich die Reihenfolge der Pinnipedier meines Erachtens am zweckmässigsten folgendermaassen gestalten:

I. Familie *Otariidae*.

1.	Gattung	*Otaria* Gill.	$i\,\frac{3}{2}$	$c\,\frac{1}{2}$	$m\,\frac{6}{5}$
2.	„	*Phocarctos* Peters	„	„	$\frac{6}{5}$
3.	„	*Callorhinus* Gray	„	„	$\frac{(7)\ 6\ (5)}{5}$
4.	„	*Arctocephalus* F. Cuvier	„	„	$\frac{6}{5}$
5.	„	*Eumetopias* Gill.	„	„	$\frac{5\ (6)}{5}$
6.	„	*Zalophus* Gill.	„	„	$\frac{5\ (6)}{5}$

[1]) Vergl. Hensel, Säugeth. Südbrasiliens, p. 2. Craniol. Studien, p. 127. (S. A. p. 3.)

II. Familie *Phocidae.*

1. Gattung *Halichoerus* NILSSON $\frac{3}{2} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{5\,(6)}{5}$

2. „ *Phoca* LINNÉ „ „ $\frac{5}{5}$

3. „ *Stenorhynchus* F. CUVIER $\frac{2}{2} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{5}{5}$

4. „ *Cystophora* NILSSON $\frac{2}{1} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{5}{5}$

III. Familie *Trichechidae.*

1. Gattung *Trichechus* $\frac{1}{0} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{5}{5}$ oder $\frac{4\,(3)}{4\,(3)}$

Eine ähnliche Reihenfolge haben auch schon andere Autoren (vergl. z. B. VAN DER HOEVEN) für die Pinnipedier aufgestellt; sie dürfte nur hinsichtlich der Einreihung der Kegelrobben zwischen den Ohrenrobben und den Phoken neu sein. Sie hat den Vorzug, dass die Ohrenrobben, welche den carnivoren Landsäugethieren offenbar am nächsten stehen, sich unmittelbar an diese anschliessen, während die Elephanten-Robben und die Walrosse zu den *Proboscidea* hinüberführen, welche ich zunächst auf die *Pinnipedia* folgen lassen würde.

Viele Autoren lassen die Walrosse direct auf die Carnivoren folgen, resp. den Otarien vorangehen, und in der That scheint dieses Manches für sich zu haben, wie z. B. die Bildung der Extremitäten. Aber in anderer Hinsicht, z. B. in der Bildung der Ohren, des Schwanzes und vor Allem des Gebisses, entfernen sich die Walrosse weit von den Otarien, resp. von den eigentlichen Carnivoren. Ihr Gebiss ist kein Raubthiergebiss, wenngleich die zu gewaltigen Stosszähnen ausgebildeten oberen Eckzähne ihm ein furchtbares Aussehen geben; ihre Nahrung besteht nach MALMGREN u. A. wesentlich aus Seemuscheln, welche sie mit den Stosszähnen aus dem Schlamme herauswühlen, vielleicht auch aus Seegras u. dergl., während sie das Fleisch von Wirbelthieren (Fischen etc.) nur ausnahmsweise zu verzehren scheinen, so dass sie sich auch hinsichtlich der Nahrung weiter von den eigentlichen Carnivoren entfernen, als die übrigen Pinnipedier.

Herr WEBSKY sprach über **die sogenannten Luftröhren in den in der Gegend des Gotthard vorkommenden Bergkrystallen** und legte ein Herrn OTTO KRIEG in Hirschberg, Schlesien, gehörendes Eemplar dieses Vorkommens zur Ansicht vor.

Es sind diese Luftröhren rectanguläre Kanäle, welche meistentheils von der Oberfläche des Quarzkrystalls in das Innere hineinragen und hier rechtwinklig enden, oder auch wohl den Krystall ganz durchboren; sie haben in der Regel keine Ausfüllung; zuweilen ist hineingeschlämmter Chloritstaub oder Thon bemerkbar.

Man hat solche Bergkrystalle besonders in der Gegend von Wasen, nördlich Andermatt, dann am Crispalt, am Rhone-Gletscher und anderen Punkten in Ober-Wallis, in neuester Zeit auch bei Olivone in Tessin gefunden.

Diese Kanäle sind offenbar dadurch entstanden, dass die Masse des Bergkrystalls bei ihrer Bildung sich auf vorhandene Krystalle von der Gestalt der Kanäle ablagerte und dass durch einen zweiten Prozess diese älteren Krystalle wiederum aufgelöst wurden, während der Bergkrystall dabei keine Veränderung erlitt.

Die Frage, was für eine chemische Verbindung in jenen älteren, zur Zeit der Quarzbildung bereits fertig vorhandenen, später aufgelösten Krystallen enthalten war, ist von KENNGOTT (Verhandl. d. schweiz. naturf. Gesellschaft, 1858, pag. 151) beantwortet worden, welcher einen Bergkrystall fand, in welchem ein solcher Hohlraum noch mit der ursprünglichen Substanz ausgefüllt war; dies findet nämlich statt, wenn ein Fragment des ursprünglichen Krystalls rundum vom Quarz eingeschlossen wurde, wie dies später noch einige Male beobachtet worden ist. KENNGOTT zerschlug jenen Krystall und bestimmte den Einschluss nach Form, Spaltbarkeit, Härte und chemischer Reaction als Anhydrit.

Das vorgelegte Exemplar ist ein ziemlich umfangreicher, kurzsäuliger Bergkrystall, dessen Krystallflächen, sowie die Abbruchstelle durch Anschleifen und Poliren ganz durchsichtig gemacht sind; die Grösse der Hohlräume, welche theils durch den ganzen Krystall hindurch gehen, theils rechtwinklig ab-

schneidend enden, lassen vermuthen, dass derselbe von den Anbrüchen bei Wasen herstamme; ein kurzer, durch den Schliff angeschnittener Kanal ist als mit einer klaren, krystallinischen Substanz noch erfüllt zu erkennen; an ihm tritt nicht die den leeren Kanälen eine Art von Metallglanz verleihende Totalreflexion in gleicher Weise hervor; mehrfache rechtwinklig hindurchsetzende Querspalten stimmen mit der Deutung der Ausfüllung durch Anhydrit. Die Deutlichkeit, mit der dies an dem vorgelegten Exemplare beobachtet werden kann, gibt demselben ein besonderes Interesse.

Ausser den beschriebenen rectangulären Kanälen zeigt der Krystall noch eine Anzahl unregelmässig begrenzter Hohlräume, welche die Form von verschobenen, knospenartig aneinander gereihten, flachen Linsen haben; sie hängen einigermaassen mit den Kanälen zusammen, auf welche sie wie aufgesetzt erscheinen; auch der noch mit Anhydrit erfüllte Hohlraum zeigt schuppenartige Ansätze, die aber gleichfalls noch mit Substanz erfüllt sind. In Ermangelung eines weiteren Anhaltes kann man vielleicht dabei an Gyps denken.

Herr STUDER berichtete über **die Asteriden**, welche während der Reise S. M. S. Gazelle um die Erde gesammelt wurden.

Von Asteriden wurden im Ganzen 67 Arten erlangt, worunter 12 neue, welche sich zum Theil bekannten Gattungen unterordnen, zum Theil aber die Aufstellung neuer Gattungen erforderten. Für die geographische Verbreitung der Asteriden geben die gewonnenen Resultate einige bemerkenswerthe Anhaltspunkte.

Die Gattung *Asterias* hat in der magelhaenischen Region, zu welcher auch Kerguelensland gerechnet werden muss, eine ungemein reichliche Vertretung. So wurde neben den 13 bis jetzt bekannten Arten, bei deren Erwähnung diejenigen der Küste Chiles nicht mitgerechnet sind, noch eine neue, *A. Bellii* n. sp., gefunden, welche an der Küste Patagoniens in 63 Faden Tiefe gedredgt wurde. Ferner fand sich in 34° 43′ 7″ S. und L. 52° 36′ 1″ W., in 44 Faden Tiefe häufig vorkommend, der *Asterias Hartii* RATHBUN, der von RATHBUN als bei

Brasilien in 44 Faden Tiefe vorkommend beschrieben wurde, und wahrscheinlich identisch ist mit dem von PERRIER beschriebenen *A. gracilis*, der bei Florida in 120—174 Faden gefischt wurde.

Asterias sulcifera VAL. (PERRIER) fand sich in seichtem Wasser in der Magelhaensstrasse, und wieder in tieferem Wasser, 30 Faden, in B. 38° 10′ 1″ S. und L. 56° 26′ 6″ W. Ebenso *A. rugispina* STIMPS. in seichtem Wasser in der Magelhaensstrasse und reichlich an vorigem Fundorte in 30 Faden.

Wir sehen demnach hier die auch bei anderen Ordnungen beobachtete Thatsache, dass Thiere, welche in der kälteren Region flaches Wasser bewohnen, gegen die niederen Breiten hin in tieferem, kälterem Wasser sich vorfinden. Die grösste Tiefe, in welcher noch eine Art *Asterias* gefunden wurde, war 597 Faden, östlich von Neu-Seeland..

Aehnliche Thatsachen boten auch andere Gattungen. *Cribrella antillensis* PERRIER, von PERRIER nach Exemplaren beschrieben, die aus der Tiefe des Golfes von Mexico stammten, fand sich wieder in B. 38° 0′ 1″ S. und L. 56° 25′ 6″ W. in 30 Faden Tiefe.

Analoge Verhältnisse boten die Cap Verdischen Inseln und die Westküste Afrikas. Während im seichten Wasser eigenthümliche Arten, wie *Linckia Bouvieri* PERR. oder sonst von der amerikanischen Küste bekannte Arten, wie *Chaetaster nodosus* PERR. gefunden wurden, lieferte das tiefe Wasser Arten, die sonst nur aus dem Mittelmeer oder dem nordatlantischen Ocean und der Nordsee bekannt waren. So wurde *Chaetaster longipes* RETZ., eine Mittelmeerform, noch in B. 4° 40′ N. L. 9° 10′ 6″ W. in 59 Faden Tiefe gefunden; *Luidia Sarsii*, aus dem Nordmeere, Norwegen und der Nordwestküste Amerikas bekannt, in B. 15° 52′ 5″ N. und L. 23° 8′ W. in 115 Faden; *Astropecten subinermis* PHIL. in B. 4° 40′ N. 19° 10′ O. in 59 Faden; *Astropecten pentacanthus* MÜLL., eine Mittelmeerart, bei den Cap Verden in 47 Faden; *A. irregularis* LINK., eine Nordseeform, in B. 4° 40′ N. und 9° 10′ 6″ O. in 59 Faden.

Eine geradezu kosmopolitische Verbreitung scheinen die Tiefsee-bewohnenden Arten zu haben, welche zuerst in dem kalten Wasser der Nordmeere in weniger bedeutenden Tiefen gefunden wurden. Zu diesen gehören besonders die Archaste-

riden. Von den 16 bekannten Arten von *Archaster* bewohnen nur zwei, welche vielleicht generisch abgetrennt zu werden verdienen, das flache Wasser der Tropen; die anderen 14 sind grösstentheils Bewohner des nördlichen Eismeeres, des nördlichen Europas und Amerikas in einer Tiefe unter 100 Faden und der Tiefen des atlantischen Oceans. Eine Art, *Archaster Christii* DÜB. KOR., bekannt aus den Meeren des nördlichen Norwegens, wo sie bis zu 250 Faden Tiefe vorkommt, fand sich in einem nur durch die relativ geringere Länge und grössere Breite der Arme unterschiedenen Form nördlich von Neu-Seeland in 400 Faden Tiefe. Ausserdem zeigte die Untersuchung der Tiefsee, dass die Familie der Archasteriden einen grösseren Formenreichthum bietet, als die bisherigen spärlichen Funde vermuthen liessen.

Im Jahre 1880 fügte VERRILL zu der bis dahin einzigen Gattung dieser Familie eine neue unter dem Namen *Odontaster* für *O. hispidus* aus tiefem Wasser an der Küste Neu-Englands. Die Gattung ist charakterisirt durch das Vorhandensein eines grossen Zahnes, der sich in dem Kiefer befindet und ventralwärts gebogen ist.

Eine andere Gattung lieferte das Schleppnetz NW. von Australien aus 200 Faden, und in B. 22° 21′ S. und B. 154° 17′ 5″ O. aus 550 Faden, welche ich mit dem Namen *Cheiraster* bezeichne. Der Habitus ist ähnlich, wie der eines *Archasters*, die Scheibe ist klein mit langen, schlanken Armen, welche sich dorsalwärts umrollen können. Die Dorsalhaut ist sehr zart, bedeckt mit Paxillen, ähnlich wie bei *Archaster*. Die Interambulacralstücke setzen sich längs der Armfurche in eine nach unten concave Platte fort, welche 6—8 divergirende, cylindrische Papillen trägt, welche zwischen die conischen, mit kleiner Saugscheibe versehenen Füsschen hereinragt. Auf der Ventralseite der Scheibe befindet sich auf der interradialen Fläche ein, bei *Ch. Gazella* n. sp., oder zwei, dann mehr auf die Seitenarmplatten gerückt, bei *A. pedicellaris* n. sp., eigenthümliche Greiforgane. Zwei gegenstehende Klammern, aus je vier gekrümmten Zacken bestehend, greifen gegeneinander und sind wohl als eine Art Pedicellarien aufzufassen, die am besten mit den eigenthümlichen Pedicellarien verglichen werden, wie

sie durch PERRIER von *Ophidiaster Germani* beschrieben und von VIGUIER (Squelette des Stellerides Taf. XVI., Fig. 12, 13, 14) abgebildet worden sind. Eine anatomische Eigenthümlichkeit dieser Gattung sei noch hervorgehoben. Die Blindsäcke des Magens setzen sich nicht in die Arme fort, eine Thatsache, die auch bei anderen Tiefsee-*Archaster* und von mir bei *Leptoptychaster* nachgewiesen wurde, und die Genitalien sind als paarige Wülste auf die distale Hälfte der Arme beschränkt, was an Crinoiden erinnert.

Eine andere eigenthümliche Seesternform, welche den Astropectiniden zugerechnet werden muss, fand sich NW. von Kerguelensland in 120 Faden Tiefe. Ich nenne diese *Luidiaster* n. g. Ein flacher Seestern mit langen, schmalen Armen, in die sich die Blindsäcke des Magens nicht fortsetzen. Der Mund liegt in der Mitte einer nakten Mundhaut, welche sich in dem Mundrahmen ausspannt. Die Füsschen sind in zwei Reihen geordnet, conisch, mit kleiner Saugscheibe. Die Mundeckstücke stellen herzförmige Platten dar, die über das Interambulacralfeld erhaben und von kurzen Stacheln bedeckt sind. An dem breiteren ovalen Rand tragen sie vier grosse, über die Mundscheibe vorragende Stacheln, von denen die beiden mittleren abgeplattet, die äusseren spitz und fast cylindrisch sind; über den Seitenrand der Platten setzt sich noch eine Reihe von kleineren Stacheln fort. Die Adambulacralstücke der Arme bilden eine in die Armfurche vorspringende concave Platte, die mit 6 cylindrischen Spinen besetzt ist, wovon die mittelsten am meisten vorragen. Dann folgt nach aussen ein länglich rechtwinkliger Abschnitt, der zwei grosse, bewegliche Stacheln besitzt. Der innere Stachel neigt sich nach der Spitze der Arme zu immer mehr nach der Armfurche. Nach aussen von den Ambulacralplatten, diesen genau entsprechend, folgen die unteren Randplatten, die quer verlängert sind und sich bis auf die Seite des Armes erstrecken. Sie sind dicht besetzt mit kurzen Stacheln, die namentlich am Rande länger sind. Von der Basis bis zur Hälfte der Armerstreckung tragen sie 2 bewegliche, cylindrische, 3—4 mm lange Stacheln. Diese Platten setzen sich bis auf den interradialen Scheibenrand fort. Zwischen diesem und den Mund-

eckstücken finden sich zwei Reihen keilförmiger Platten, die mit Stacheln besetzt sind. Dorsale Randplatten werden durch eine Reihe von ovalen Warzen repräsentirt, die an Zahl und Lage den ventralen Platten entsprechen. Sie sind mit kleinen Stacheln bedeckt, aus deren Mitte sich ein grösserer, beweglicher Stachel erhebt. Es sind im Ganzen 42 an jeder Armhälfte. Die ganze Dorsalseite der Scheibe ist bedeckt mit Plättchen, von denen jedes einen Kranz von Papillen und einen centralen, feinen Stachel trägt. Diese Plättchen sind sehr klein und stehen dicht gedrängt, ohne besondere Anordnung. Auf die Armbreite kommen 18—20. Die Madreporenplatte liegt an der Grenze des äusseren Drittels des Scheibenradius, versenkt zwischen den Paxillen, die sie in der Zahl von 8 umgeben. Ein After fehlt. R. 85 mm, r. 17 mm.

Bei genauer Betrachtung sieht man, dass die oberen Randplatten ganz die Structur der Rückenpapillen besitzen, nur solche bedeutend vergrössert darstellen. Sie stehen zwischen dem Verhalten bei *Luidia*, wo obere Randplatten fehlen, und dem von *Astropecten*, wo sie vollkommen ausgebildet sind, mitten inne, während die Unterseite ganz an die Archasteriden erinnert, mit welcher Familie der *Luidiaster* auch gemein hat, dass ihm die Ambulacralstützen (Soutiens ambulacraires Viguier) fehlen.

Herr **W. Dames** sprach **über das Vorkommen von *Hyaenarctos* in den Pliocän-Ablagerungen von Pikermi bei Athen.**

Im Jahre 1836 beschrieben Falconer und Cautley in den Asiatic researches den Schädel und ein Unterkieferfragment eines Bären-artigen Thieres unter dem Namen *Ursus sivalensis*. Wagner, der in den Münchener gelehrten Anzeigen [1]) ein Referat über diese Arbeit veröffentlichte, hatte aus der Beschreibung erkannt, dass die Abweichungen im Schädel- und Zahnbau von *Ursus* zu bedeutend seien, als dass man beide in einer Gattung zusammenlassen könne und schlug den Namen *Agriotherium* vor. Obwohl derselbe die Priorität hat und auch

---

[1]) Münchener gelehrte Anzeigen, 1837, V., pag. 335.

besser gewählt ist, als der spätere *Hyaenarctos*, insofern irgendwelche Beziehung zu *Hyaena* in der That nicht existirt, ist er jedoch nie angenommen worden, weshalb auch ich, um Irrthümer zu vermeiden, *Hyaenarctos* beibehalte. — Erst später (1848) trennten auch FALCONER und CAUTLEY *Hyaenarctos* als Untergattung von *Ursus* ab, wie aus der Unterschrift einer nicht publicirten Tafel zur Fauna antiqua Sivalensis hervorgeht.[1]) In dem in der Fussnote citirten, von MURCHISON herausgegebenen Werk ist ein Theil dieser Tafel copirt.[2]) — Der Hauptunterschied zwischen *Ursus* und *Hyaenarctos* liegt im Zahnbau, welcher bei letzterer Gattung bedeutend mehr im carnivoren Typus ausgebildet ist. Ausser einzelnen Abweichungen im Schädelbau (namentlich durch die bedeutend kürzeren Palatinen von *Hyaenarctos* ausgedrückt) sollte auch die Zahnzahl eine verschiedene sein, so zwar, dass *Hyaenarctos* oben und unten einen Backzahn weniger als *Ursus* haben sollte. Da über letztere Frage in der Litteratur von einander abweichende Angaben vorliegen, so werde ich hierauf etwas näher eingehen, da meine Untersuchungen zur Klärung beigetragen haben. — Der Oberkiefer von *Hyaenarctos* zeigt hinter der Canine drei kleine, nahe zusammenstehende Alveolen, auf welche unmittelbar der letzte Praemolar (Reisszahn) und dann die beiden Höckerzähne folgen. — FALCONER hat nun angenommen, dass der vorderste Praemolar (pm_4) einwurzelig sei, der zweite zweiwurzelig. Unter dieser Annahme würden die 3 kleinen Alveolen also durch zwei Praemolaren ausgefüllt gewesen sein. Nach einer, in dem oben citirten Werke (l. c. p. 323) von MURCHISON mit veröffentlichten Bleistiftnotiz zu schliessen, scheint FALCONER aber später auch der Meinung geworden zu sein, dass hier nicht zwei, sondern drei — und zwar einwurzelige — Zähne gestanden haben, wenn er schreibt: „This premolar in

---

[1]) Paleontological memoirs and notes of the late HUGH FALCONER, compiled and edited bei CH. MURCHISON, I. 1868. pag. 321 t. 36.

[2]) Dass BLAINVILLE in seiner Ostéographie *Hyaenarctos* zu den Subursiden stellt nur der Namen *Sivalarctos* und *Amphiarctos* vorschlug, sei hier nur der Vollständigkeit halber erwähnt. Seine Ansicht ist längst widerlegt und auch von keinem späteren Autor wieder angenommen worden.

all true Bears is described as having but a single fang, and in this view the two alveoli (die zweite und dritte von vorn) would imply two premolars, here (nämlich im früher gedruckten Text) reckoned as one.“ Dieser zuletzt geäusserten Ansicht wird man sich unbedingt anschliessen können, so dass dann das obere Backzahngebiss von *Hyaenarctos* aus 6 Zähnen besteht, von denen die ersten 4 die Praemolaren, die letzten beiden die Höckerzähne darstellen. Von den Praemolaren sind die ersten drei (pm_4 — pm_2) einwurzelig, der letzte (pm_1) stellt den dreiwurzeligen Reisszahn dar. Somit ergiebt sich eine genaue Uebereinstimmung in der Zahnzahl mit *Ursus;* und dass bei *Hyaenarctos* dieselbe Tendenz vorliegt, die drei vorderen Praemolaren früh zu verlieren, geht auch daraus hervor, dass sie alle an dem sonst vortrefflich erhaltenen Schädel aus den Siwalik Hills ausgefallen sind.

Der Unterkiefer von demselben Fundort besitzt hinter der (nicht mehr erhaltenen) Canine zwei Alveolen, dann folgt der erste Praemolar, darauf ein langer, schmaler Molar mit sehr abgeriebener Kaufläche, dann ein wohlerhaltener zweiter Molar und hinter diesem eine kleine Alveole. Man hätte also 3 Praemolare und 3 Molare, von welchen der letzte klein ist. So haben auch Falconer und Cautley das Unterkiefergebiss gedeutet, während Owen [1]), auf dessen Abbildung die Alveole für den dritten Molar nicht dargestellt ist, wohl weil dieselbe damals noch von Gesteinsmasse ausgefüllt war, den von Falconer und Cautley als ersten Molar bezeichneten Zahn als zweiten und den letzten Praemolar nach Falconer'scher Auffassung als ersten Molar nimmt. Neben den beiden Alveolen steht auf der citirten Abbildung p_4; Owen hat also die ganze Zahnreihe, von der ihm die hinterste Alveole unbekannt geblieben war, um einen Zahn nach vorn gerückt und kommt so zwar zu derselben Zahl, aber nicht zur richtigen Deutung der einzelnen Zähne. — Wie schon erwähnt, halte ich die Auffassung der indischen Palaeontologen für die richtige, nur mit der Modification, dass ich auch im Unterkiefer 4 Praemolaren annehmen möchte. Freilich sind nur zwei Alveolen vor dem

[1]) Odontography, pag. 504, t. 131, f. 4.

erhaltenen letzten Praemolar (pm_1) vorhanden; aber es ist bekannt, dass bei den Bären die ersten 3 Unterkieferpraemolaren (pm_4 — pm_2) ebenso früh ausfallen, wie die des Oberkiefers, und dass dieses Ausfallen keinem Gesetz in der Reihenfolge unterliegt. Erwägt man nun, dass im Oberkiefer vor dem Reisszahn (pm_1) noch drei kleine Alveolen für pm_4 — pm_2 vorhanden sind, so ist es natürlicher, auch für den Unterkiefer im Ganzen 4 Praemolaren anzunehmen, von denen einer der drei vorderen aus dem Unterkiefer der Siwalik Hills früher ausgefallen ist, als die beiden anderen, und seine Alveole nicht mehr erkennen lässt, während die der beiden anderen noch offen sind.

Demnach hätten wir also bei *Hyaenarctos* dasselbe Backenzahn-Gebiss wie bei *Ursus* und auch ein ähnliches Verhalten der ersten drei Praemolaren hier wie da. Beider Zahnformel ist also $\frac{3.1.3+I.3}{3.1.4.I+2}$[1].

Nachdem die Gattung *Hyaenarctos* in den Siwalik Hills entdeckt war, ist sie auch in den oberen Tertiärablagerungen Frankreichs, Spaniens, Italiens und Englands nachgewiesen. — Im Jahre 1851 wurde durch LARTET ein von LAURILLARD im Miocän von Sansan (Dépt. du Gers) gefundenes Oberkieferfragment als *Hemicyon sansaniensis* kurz beschrieben, welches GERVAIS zu *Hyaenarctos* zog[2]) und *Hyaenarctos hemicyon*[3]) benannte. An der citirten Stelle erwähnt er auch das Vorkommen von *Hyaenarctos* in den marinen Pliocän-Sanden von Montpellier. — Bald darauf veröffentlichte P. GERVAIS eine Beschreibung mehrerer von VERNEUIL, COLLOMB und DE LORIÈRE in Spanien gesammelter, fossiler Säugethierreste[4]) und unter diesen die eines Oberkieferfragments von *Hyaenarctos*, welches er für verschieden hält von der indischen Art. Hier giebt er auch die Beschreibung und Abbildung des bei Sansan gefundenen *Hyaenarctos hemicyon*. Er kommt zu dem Schluss, dass

---

[1]) Mit den römischen Ziffern ist der Reisszahn bezeichnet.

[2]) Zoologie et paléontologie françaises. 1848—1852. Explication de la plauche 28, pag. 13.

[3]) Ibidem, Text pag. 193 Anmerkung.

[4]) Bulletin de la société géologique de France, Série II., Tome X., 1853, pag. 152, t. 4, f. 3.

auch dieser einer verschiedenen, also dritten Art angehört, welche von der indischen und der spanischen, abgesehen von Details im Bau der Zahnkronen, schon durch geringere Grösse abweicht, wie das auch aus dem Vergleich der Abbildungen leicht erhellt (l. c., t. 4). Die spanische Art, welche bei Alcoy in der Provinz Alicante gefunden wurde, hat keinen Artnamen bekommen, während die pliocäne von Montpellier später von GERVAIS [1]) *Hyaenarctos insignis* genannt wurde. Zu ihr zieht er einen einzelnen Zahn, welchen er früher als *Ursus minutus* von demselben Fundort beschrieben hatte. [2]) — Dann hat derselbe Gelehrte [3]) das Vorkommen von *Hyaenarctos* auch in Italien nachgewiesen. Aus den Ligniten des Monte Bamboli in Toscana, welche den interessanten *Oreopithecus Bambolii* geliefert haben, hatte nämlich MENEGHINI zwei Carnivoren als *Amphicyon Laurillardi* und *Lutra Campanii* namhaft gemacht. Ersterer ist nach P. GERVAIS unzweifelhaft ein *Hyaenarctos*, letzterer möglicherweise auch, doch ist das unsicher. — Im Jahre 1877 beschrieb dann FLOWER [4]) zwei Zähne von *Hyaenarctos* aus dem Red Crag von Suffolk, welche nach ihm so genau mit den entsprechenden von *Hyaenarctos sivalensis* übereinstimmen, dass sie zu dieser Art zu gehören scheinen, zu welcher nach FLOWER auch höchstwahrscheinlich die Art von Montpellier — *Hyaenarctos insignis* GERVAIS — zu ziehen ist. — Endlich hat LYDEKKER eine zweite Art aus den Siwalik Hills als *Hyaenarctos palaeindicus* bekannt gemacht, von der ich jedoch nur ein Citat in einem Aufsatz BOSE's [5]) über neue Carnivoren aus den Siwalik Hills kenne.

Zu diesen Localitäten tritt nun noch Pikermi, wo es mir

---

[1]) Die Beschreibung und Abbildung findet sich in der zweiten Ausgabe der Zoologie et paléontologie françaises 1859, welche ich hier nicht beschaffen konnte. Ich kenne nur das Citat in der Zoologie et paléontologie générales. I. Serie. 1867 – 1869. pag. 150.

[2]) Cfr. auch GAUDRY. Enchaînements de monde animal. 1878, pag. 213.

[3]) Zoologie et paléontologie générales. Série II. 1875, pag. 22.

[4]) Quarterly journal of the geological society of London. Bd. 33, 1877, pag. 534.

[5]) Ibidem, Bd. 36, 1880, pag. 120.

gelang, ein Unterkieferfragment aufzufinden, an welchem noch der Reisszahn und der zweite Molar erhalten sind. Hinter beiden ist, wie an dem Unterkiefer von *Hyaenarctos sivalensis*, eine Alveole für den letzten Molar erkennbar. Zum Vergleich ist zunächst *Hyaenarctos sivalensis* heranzuziehen, da ausser ihm nur noch von *Hyaenarctos palaeindicus* der Unterkiefer bekannt ist. Die Länge der beiden ersten Molaren ist an beiden Stücken die gleiche, der Reisszahn ist 35 mm, der zweite Molar 28 mm lang. Auch die Form der Zähne ist die gleiche; nur darin ist eine Abweichung zu erkennen, dass an dem griechischen Stück der vordere Theil (unter dem Höcker) etwas breiter ist. Wesentlicher ist der Unterschied in der Grösse der Alveole für den letzten Molaren, dessen Längs- und Querdurchmesser bei *Hyaenarctos sivalensis* um ungefähr 5 mm kleiner ist, als bei dem neu aufgefundenen. Daraus ergiebt sich, dass der letzte Molar bei letzterem bedeutend grösser gewesen sein muss, und danach ist wohl sicher, dass derselbe einer anderen Art angehört hat. Ich benenne dieselbe jedoch nicht, da ich den Unterkiefer von *Hyaenarctos palaeindicus* nicht in Vergleich ziehen konnte.

Auf die weite Verbreitung von *Hyaenarctos*, welche im Miocän beginnt und durch das Pliocän hindurchgeht, und welche sich über England, Frankreich, Spanien, Italien und Griechenland bis nach Ostindien erstreckt, ist schon von anderer Seite aufmerksam gemacht worden. Durch die Entdekkung der Gattung in Pikermi ist gewissermaassen die Brücke der west- und südeuropäischen Vorkommnisse zu den asiatischen gegeben, und deshalb beansprucht sie auch wohl ein weiteres Interesse, abgesehen davon, dass dadurch die Pikermi-Fauna um ein wichtiges Mitglied bereichert ist.

Eine Uebersicht der bis jetzt bekannten Funde von *Hyaenarctos* ergiebt:

I. Miocän. *Hyaenarctos hemicyon* GERVAIS.
Sansan.
Hyaenarctos sp. (= *Amphicyon Laurillardi* MENEGHINI).
Monte Bamboli in Toscana.

II. Pliocän. *Hyaenarctos sivalensis* FALCONER und CAUTLEY.
Siwalik Hills.
Hyaenarctos palaeindicus LYDEKKER.
Siwalik Hills.
Hyaenarctos sp.
Alcoy (Spanien).
Hyaenarctos sp.
Pikermi in Attica.
Hyaenarctos insignis P. GERVAIS.
Montpellier.
Hyaenarctos sp.
Suffolk.

Da die von mir nach Berlin gebrachte Sammlung von Pikermi nunmehr vollständig präparirt und bestimmt ist, lässt sich übersehen, dass, abgesehen von einzelnen kleinen Erweiterungen in der Kenntniss des Gebisses von *Hipparion*, der Tarsalknochen von *Dinotherium* und anderen, welche besser mit umfassenderen Untersuchungen in Zusammenhang gebracht werden, keine weiteren Beiträge zu erwarten sind. Da diejenigen aber, welche ich zu bringen in der Lage war, ziemlich zerstreut veröffentlicht sind, möge hier eine kurze Zusammenstellung derselben nebst einigen nachträglichen Bemerkungen folgen.

A. *Ruminantia.*

1. Nachweis hornloser Exemplare von *Tragocerus amaltheus* und *Gazella brevicornis*, welche als Weibchen gedeutet wurden (diese Sitzungsberichte 1883, pag. 25).

2. Aufstellung einer neuen Antilopen-Art aus der Gruppe der Strepsiceren — *Protragelaphus Skouzèsi* DAMES (diese Sitzungsberichte 1883, pag. 95). — Von derselben Species sah ich im August dieses Jahres in der Münchener paläontologischen Sammlung einen fast vollständigen Schädel mit Hornzapfen. Derselbe ist von WAGNER zu seiner *Antilope* (jetzt *Palaeoreas) Lindermayeri* gezogen und von der Unterseite mit dem Gebiss in den Abhandlungen der kgl. bayerischen Akademie der Wissenschaften, II. Classe, Bd. VIII., 1. Abth., pag. 155,

t. 7, f. 18 abgebildet worden. Ein genaueres Studium des schönen Stückes wird sicher noch weitere Unterschiede von *Palaeoreas Lindermayeri* auffinden lassen. In der Namengebung wird Nichts geändert, da WAGNER den Namen *Antilope Lindermayeri* zuerst auf ein Hornzapfenfragment anwendete, das in der That zu *Palaeoreas* gehört; nur ist als synonym mit *Protragelaphus Skouzèsi: Antilope Lindermayeri* WAGNER ex parte (l. c.) zu setzen.

3. Auffindung eines Hirsches, *Cervus Pentelici* DAMES, dem möglicherweise die beiden als *Dremotherium Pentelici* und *Dremotherium* sp. von GAUDRY beschriebenen Schädel- resp. Unterkieferfragmente angehören (diese Sitzungsberichte 1882, p. 71; Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft Bd. 35, 1883, pag. 93, t. 5, f. 1). — Nachträglich haben sich in der von mir ausgegrabenen Sammlung zwei Metacarpalien gefunden, welche von den in der Länge etwa entsprechenden Antilopen-Knochen durch ihre bedeutend gedrungenere Gestalt unterschieden sind und mit grösster Wahrscheinlichkeit zu *Cervus Pentelici* gehören.

B. *Rodentia.*

4. Beschreibung einer der africanischen *Acomys* nahestehenden, wahrscheinlich derselben Gattung angehörigen Maus — *Mus (? Acomys) Gaudryi* DAMES, des ersten Vertreters einer Microfauna in Pikermi (Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft, Bd. 35, 1883, pag. 68, t. 5, f. 2).

C. *Carnivora.*

5. Vorkommen von *Hyaenarctos* sp. (siehe oben).

Herr **HILGENDORF** sprach über eine **fossile Eidechse (*Propseudopus Fraasii* spec. nova) von Steinheim in Württemberg.**

Im Jahre 1877 fand ich in der westlichen (KOPP'schen) Sandgrube des Steinheimer Beckens und zwar in den oberen gemischten Schichten, von mir als secundäre *Trochiformis*-Schichten bezeichnet, vereinzelte Kopfknochen und zwei Wirbel einer Eidechse, und im nämlichen Jahre stiessen meine Arbeiter in der östlichen (alten) Grube dicht neben der nördlichen

Kirchhofsmauer innerhalb der echten *Trochiformis*-Zone auf ein anderes Exemplar, das, wenn auch zerfallen und theilweis stark zersplittert, dennoch vollständig genug erscheint, um eine genauere Bestimmung zu gestatten. Einen Theil der Knochen erhielt ich von dem Sande befreit und durcheinander gewürfelt, andere dagegen mit der Grundmasse in situ, und es gelang, sie in dieser durch Gummi zu fixiren; behufs der Zusammensetzung wurden die Bruchstücke und Splitter später zum Theil wieder herausgelöst. Ich verfüge nunmehr über einen tadellosen Unterkiefer, die Columella Cranii, Scheitel- und Stirnbein, Jugale, sodann über zahlreiche Schuppen der verschiedenen Körperregionen; ziemlich vollständig sind noch ein Oberkiefer, Vomer, Gaumen- und Flügelbein, sodann einige Hals-, Rücken-, Sakral- und Schwanzwirbel; in grösseren Bruchstücken sind vorhanden Quadratum, Prooticum, Occipitale laterale.

Die wichtigeren Kennzeichen, die sich mit Sicherheit sofort aus diesen ansehnlichen Resten ergeben, sind folgende: Die Wirbel sind procoel, eine Columella ist vorhanden, das Parietale ist getheilt, die Kiefer sind pleurodont, deren Zähne im vorderen Drittel konisch, hinten mit breitem, abgerundetem distalem Ende, alle überhaupt in Frage kommenden Knochen, Vomer, Palatinum, Pterygoid (das Intermaxillare fehlt), tragen abgerundete, stumpfe Zähne. Die Schuppen standen in Wirteln, der Leib war nicht kurz, wahrscheinlich stark verlängert. Einiger Anhalt ist ferner für die Vermuthung gegeben, dass das Thier wenig entwickelte Extremitäten, dagegen aber die Seitenlängsfurche der Zonuriden besass.

Die Verwandtschaft mit der eben genannten Familie wird bestätigt durch einen in's Einzelne gehenden Vergleich mit dem Skelet von *Pseudopus Pallasii.* Die absolute Grösse der fossilen Form ist etwas bedeutender, die Oberflächensculptur aller Knochen ist bei ihr markirter ausgebildet, die Gaumenzähne stehen in breiteren Reihen u. a. m. Der Name *Propseudopus,* der die Verwandtschaft mit dem Scheltopusik zum Ausdruck bringt, wird diesen geringeren Unterschieden gegenüber immerhin erlaubt sein. Von dem nächstverwandten Genus, *Ophi-*

saurus, das in der breiteren Gaumenbezahnung ähnlicher ist, steht mir leider kein Skelet zur Verfügung.

Mit vollster Entschiedenheit sind andererseits die nachstehenden grösseren oder kleineren Saurier-Gruppen von dem Vergleich ausgeschlossen: die Varanen, welche nie Gaumenzähne haben; die Chamäleons durch den Mangel der Columella; die Geckonen wegen ihrer amphicoelen Wirbel; die Agamen als Acrodonten; die Iguanen vermöge ihrer seitlich comprimirten und gezackten (nur selten conischen) Zähne; die Scincoiden durch schindelförmige Anordnung der Schuppen, deren Knochenkerne diagonal gestellte Vierecke oder daraus abzuleitende dreieckige bis sechseckige Formen mit nur e i n e r vorderen Facette zur Aufnahme der deckenden Nachbarschuppen aufweisen, während bei *Propseudopus* wie bei *Pseudopus* die Knochentafeln sich der Körperachse parallel richten und eine vordere nebst einer medialen Facette besitzen; auch sind bei den Scincoiden die Schwanzschuppen in die Quere ausgedehnt und nie längsgestreckt, wie sie bei *Pseudopus* und *Propseudopus* gefunden werden. Die Gruppe der Ameiven und Lacertiden besitzen überhaupt keine ähnlich entwickelten Knochenpanzerungen, und den ersteren mangeln zudem grössere Rumpfschilder.

Bei lebenden Sauriern ist für die Diagnose der Gattung ausser der Schuppenbildung und der bei fossilen nie verwerthbaren Zungenform die Ausbildung der Extremitäten von Belang. Von diesen sind aber in Steinheim noch nie Knochenreste entdeckt worden. Da an dem Exemplar aus der alten Grube sowohl Hals- als Sakralwirbel vorhanden sind, also beide Extremitäten-Regionen uns aufbewahrt blieben, so könnte man billig erwarten, von den leicht sich erhaltenden und ebenfalls leicht findbaren grösseren Fussknochen den einen oder anderen vertreten zu sehen. Ich bin nicht abgeneigt, aus Mangel derselben die Wahrscheinlichkeit des Fehlens von normal entwickelten Gliedmassen zu folgern. — Die gestreckte Form des Körpers ist noch leichter aus der namhaften Menge der Rückenwirbel zu deduciren, wovon ich wenigstens 29 constatiren kann, eine Zahl, die bei Eidechsen gewöhnlicher Bildung schon zu den hohen gehört, die aber bei *Propseudopus* in der Wirklich-

keit noch höher gewesen sein dürfte. Bei *Pseudopus* steigert sich die Zahl derselben auf 52. — Für das Vorhandensein einer Seitenfurche liegt ein Anzeichen vor in einigen kleinen Knochenschuppen, ähnlich denen, die bei *Pseudopus* den weichen Flankenstreifen oberseits säumen; diese Plättchen, die sich in dem Rippentheil fanden, sind rundlich, dünn und ungekielt und können mit den langgestreckten, dicken, prismatischen Schüppchen am Schwanze des *Propseudopus* oder mit Schuppen einer anderen Körpergegend kaum verwechselt werden.

Ausser diesem Fossil ist sonst, soviel mir bekannt, kein Fund constatirt worden, aus dem mit einiger Sicherheit auf die Existenz einer Eidechse aus der Familie der Zonuriden geschlossen werden könnte. Es ist indess nicht unmöglich, dass LARTET's *Anguis Laurillardii* von Sansan hierher gehört, wie denn auch LAURILLARD schon eine Aehnlichkeit dieser Species mit *Pseudopus* vermuthet hat, dem dann auch GERVAIS (Zoologie et Paléontologie françaises, pag. 259) beistimmt. Das Material ist in jenem Falle aber zu dürftig (es fehlen vor allen Dingen die Schuppen und die Knochen des Munddachs), um zu einer Gattungsdiagnose zu genügen; und aus den spärlichen, bisher veröffentlichten Notizen ist noch weniger sicher über eine etwaige Artidentität mit dem Steinheimer *Propseudopus* zu urtheilen, wenngleich bei der sonstigen Aehnlichkeit beider Localitäten bei weiteren Funden in Sansan eine genaue Vergleichung nicht zu unterlassen sein wird. Ich nenne die Art, dem Hauptforscher der Steinheimer Wirbelthierfauna zu Ehren, *P. Fraasii.*

Eine genauere Darstellung hoffe ich baldigst in der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft liefern zu können.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Sitzungsberichte der Königl. preuss. Akad. der Wissenschaften, 1883, XXII — XXXVII. Mai — Juli.

Leopoldina, XIX., 11.—18. Juni — September 1883.

IX. Jahresbericht der Gewerbeschule zu Bistritz in Siebenbürgen. 1882—83.

Journal of the Royal Microscopical Society of London, Ser. II., vol. III., part. 3. June 1883.

Földtani Közlöny, XIII., 4.—6. April-Juni 1883, Budapest.

Festschrift zur XIV. Versammlung der deutschen anthropologischen Gesellschaft zu Trier.

Mittheilungen der zoolog. Station zu Neapel, IV., 3. 1883.

Verhandlungen der Commission der europäischen Gradmessung. 1881 — 1882.

Publicationen des Königl. preuss. geodätischen Instituts:

Astronomisch - geodätische Arbeiten in den Jahren 1881 bis 1882.

Gradmessung — Nivellement zwischen Swinemünde und Amsterdam.

Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg, 36. Jahrg. 1882.

31. u. 32. Jahresbericht der naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover. 1880—1882.

Irmischia, Correspondenzblatt d. botanischen Vereins für Thüringen, 1. Jahrg., 1881; 2. Jahrg., 1882; 3. Jahrg., 1—5., 1883.

22. Bericht der oberhess. Gesellsch. für Natur- und Heilkunde. Giessen, 1883.

31. Bericht über das Museum Francisco-Carolinum. Linz, 1883.

Mémoires de l'Académie impér. des sciences de St. Petersbourg, VII. Ser., T. XXX., No. 9—11, 1882; T. XXXI., No. 2, 1883.

Bulletin de la Société impér. des naturalistes de Moscou, 1882, No. II., 1. u. 2. Lieferung.

Botanisk Tidskrift, Kjöbenhavn, XIII., 3—4. 1883.

Meddelelser fra den botaniske Forening i Kjöbenhavn, 1883, 2 und 3.

Bulletin de l'Académie royale des sciences de Belgique, 50.—52. Jahrg., 3. Ser., T. I—V. 1881—1883.

Tables générales du recueil des Bulletins de l'Acad. de Belgique, 1867—1880.

Annuaire de l'Académie royale des sciences de Belgique, 1882 u. 1883.

Proceedings of the Zoological Society of London, 1882, part. IV.; 1883, part. 1. u. II.

List of the Fellows of the Zoological Society of London, to Mai 1883.

Journal of the Royal Microscopical Society, London. II. Ser., vol. III., part. 4. August 1883.

Bulletin de la Société zoologique de France, 1882, 5me partie, bis. 1883, 1re et 2me partie.

Atti della R. Academia dei Lincei, Memorie, vol. XI., XII., XIII. 1882. — Transunti, vol. VII., fasc. 11—14. 1883.

Proceedings of the Academy of natural Sciences of Philadelphia, 1883, part. I., Januar—Mai.

Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, VII., 9—10; X., 5—6.; XI., 1—2. 1883.

Report of the Observatory in Yale College by H. A. Newton. June 1883.

Boletin de la Academia nacional de ciencias en Cordoba, V., 3a. 1883.

Möbius u. Heincke, Die Fische der Ostsee. Kiel, 1883.

Mittheilungen aus dem Jahrbuch der Königl. Ungar. Geolog. Anstalt, VI., 5.—6. Budapest, 1883.

Burmeister, Anales del Museo público de Buenos-Aires, 30. Lief. 1883.

A. Scacchi, Della Lava Vesuviana della anno 1631. Napoli, 1883.

J. Hofmann, Flora des Isargebietes. Landshut, 1883.

A. NEHRING, Faunistische Beweise für die ehemalige Vergletscherung Norddeutschlands („Kosmos", VII. Jahrg., 1883).

O. BUCHNER, Die Feuermeteore, insbesondere die Meteoriten. Giessen, 1859.

— — Die Construction und Anlegung der Blitzableiter. Weimar, 1876. Mit Atlas.

— —, Die Meteoriten-Sammlungen. Leipzig, 1863.

— —, Ueber den Meteorstein von Hungen.

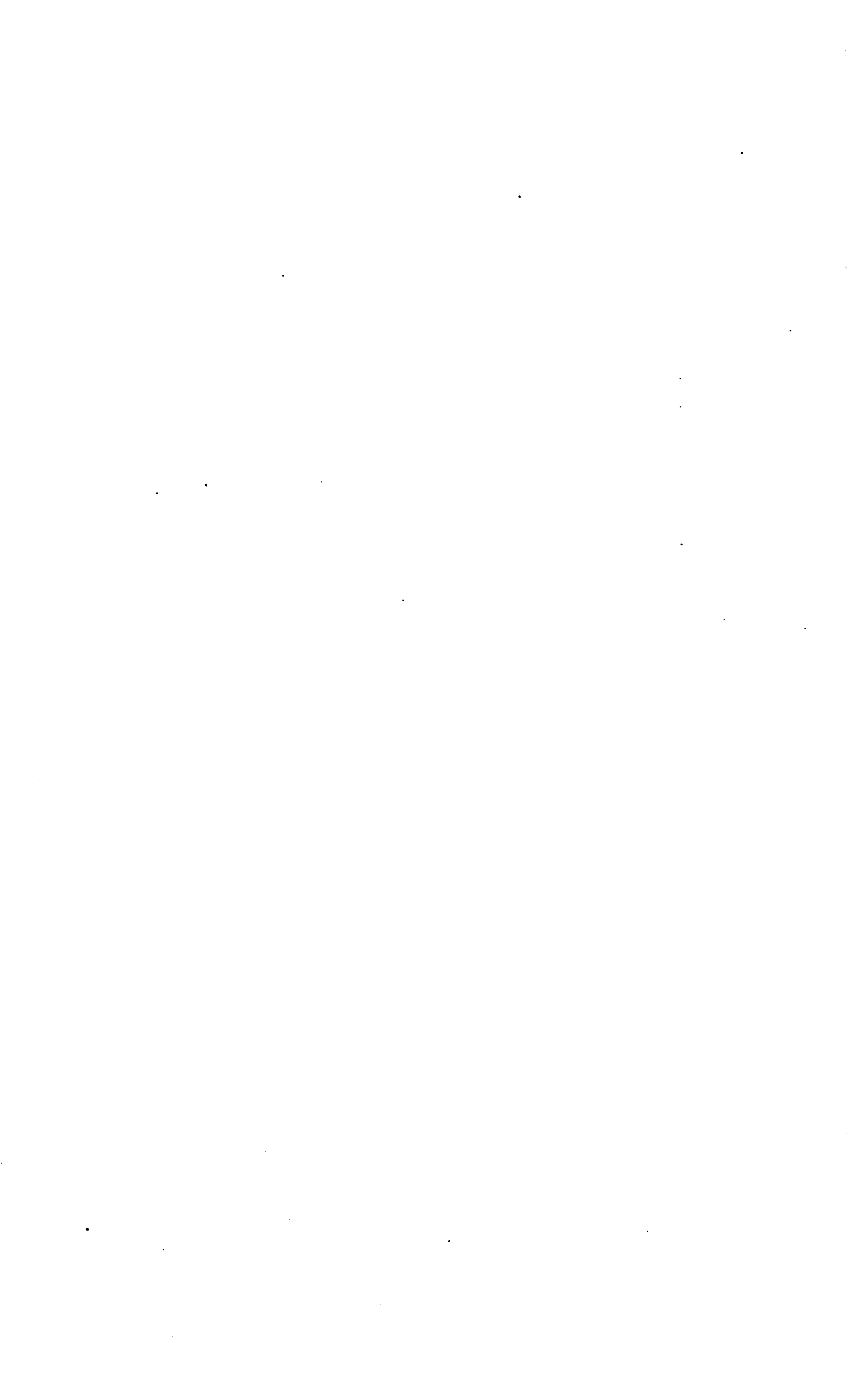
L. ZEHNDER, Ueber die atmosphärische Elektricität. (Sonderabdruck aus dem polytechn. Journal, 1883, Bd. 249.)

P. Albrecht, Sur les 4 os intermaxillaires et le bec-de-liévre. Bruxelles, 1883.

— —, Sur le cârne remarquable d'une idiote de 21 ans. Bruxelles, 1883.

R. GÖTHE, Die Blutlaus. Berlin, 1883.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.



Nr. 9. **1883.**

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 20. November 1883.

Director: Herr A. W. EICHLER.

Herr v. **MARTENS** sprach über einige **Landschnecken und Reptilien aus der Cyrenaika,** welche der leider vor Kurzem verstorbene Hülfsarbeiter am Botanischen Museum, Herr G. RUHMER, in der Umgegend von Bengazi gesammelt hat.

Während aus Aegypten und Algerien schon seit dem ersten Drittel unseres Jahrhunderts die Landschneckenfauna durch OLIVIER, SAVIGNY, EHRENBERG, MICHAUD, TERVER und MORITZ WAGNER annähernd genügend bekannt geworden, aus Tunis vor Kurzem durch BOURGUIGNAT, aus Tripolis durch die ROHLFS'sche Expedition (siehe die Sitzungsberichte unserer Gesellschaft, Mai 1879) einige Landschnecken zur Kenntniss der europäischen Malakologen gelangten, war die Cyrenaika oder das Bergland von Barka für dieselben bis jetzt völlig eine Terra incognita [1]) geblieben; es ist daher doppelt willkommen, dass der genannte Herr mehrere Landschnecken von dort mitgebracht hat. Es sind die folgenden Arten:

Parmacella sp.	*Helix Davidiana* BOURG.
Helix vermiculata MÜLL.	„ *tuberculosa* CONRAD
„ *adspersa* MÜLL.	„ *Cyrenaica* sp. n.
„ *melanostoma* DR.	*Stenogyra decollata* L.
„ *Pisana* MÜLL.	*Clausilia papillaris* DR.
„ *variabilis* DR.	*Cyclostoma sulcatum* DR.

[1]) Während des Druckes erfahre ich, dass schon im vorigen Jahre Hr. GIUSEPPE HAIMANN in einem Reisebericht über die Cyrenaica (Boll. d. Soc. geogr. Ital. 1882) einige Landschnecken und Reptilien von da anführt.

Von diesen sind *Helix vermiculata, adspersa, Stenogyra decollata* und *Clausilia papillaris* in den Mittelmeerländern weit verbreitet und finden sich in Mittel- und Unteritalien in Gärten, auf Wegen und an Mauern, also auf durch menschliche Kultur umgewandeltem Terrain, und es ist möglich, dass ihre weite Verbreitung an den Mittelmeerküsten (es finden sich die drei ersten von Algerien bis Syrien und Kleinasien) theilweise auf alter Verschleppung durch den Menschen beruht, obwohl gerade kein näherer Grund dafür vorliegt. *Helix melanostoma* und *Cyclostoma sulcatum* sind mehr local und in besonders heissen Gegenden, vorwiegend an den Küsten des westlichen Mittelmeerbeckens (Marseille, Sicilien, Algerien, eine Varietät in Aegypten) zu Hause. *Helix Pisana* ist auf Meerstrandpflanzen im ganzen Umkreis des Mittelmeeres häufig und erstreckt sich von da mehr oder weniger weit landeinwärts, ihr Vorkommen in der Cyrenaika konnte daher mit Bestimmtheit vorausgesagt werden; die vorliegenden Exemplare sind von mittlerer Grösse, weisslich mit nur fleckenartig ausgebildeten Bändergruppen und einer eigenthümlich hart rosarothen Färbung der Schalenhaut fast auf der ganzen Oberfläche, die dem Vortragenden sonst nicht in gleicher Intensität vorgekommen ist. Neben *H. Pisana* finden sich *Helix elegans* und *pyramidata* häufig in den Strandgegenden vieler Mittelmeerländer, diese werden in der Cyrenaika durch zwei denselben nahestehende, aber durch höckerige Oberfläche ausgezeichnete Arten, *H. Davidiana* und *tuberculosa*, repräsentirt, welche ganz übereinstimmend bis jetzt nur aus Palaestina, nämlich Jerusalem und der Umgegend des todten Meeres, bekannt waren, also auch Gegenden von steinigem und Wüsten-Charakter, und gerade die rauhe, matte Schalenoberfläche lässt, nach dem Beispiel anderer Landschnecken, auf besonders trockenen Aufenthaltsort schliessen. *Helix Cyrenaica* endlich erscheint dem Vortragenden als eigene Art, welche übrigens der *H. Candiota* Friv. aus dem griechischen Archipel (Syra, Milo und Kreta) sehr nahe steht, ferner auch, doch schon etwas weniger, der *H. Berlieri* Morel. aus Algerien. Die Cyrenaica liegt bekanntlich am Eingang in das östliche Drittel des Mittelmeerbeckens, Griechenland gegenüber, und

von ihr aus ist Kreta das nächste europäische Land, daher diese specielle Annäherung der Schneckenformen wohl begreiflich.

Helix Cyrenaica n. sp.

Testa perforata, globosa, sat tenuis, minute rugoso-striata, albida, parce fusco-punctata vel maculata, rarius nigro-radiata, apice fuscescente vel nigricante, anfractu ultimo plus minusve castaneo, strigis paucis pallidioribus; anfr. $4^1/_2$—5, sat convexi, ultimus inflatus; apertura parum obliqua, emarginato-circularis, peristomate tenui, fusco, intus tenuiter albolabiato, margine columellari valde dilatato, umbilicum angustum semitegente.

Diam. maj. 8—9, min. 7—8, alt. 8, apert. diam. 4, alt. obliqua 4 mm.

Hab. Cyrenaicam ad Bengazi, leg. Ruhmer.

Die Höhe der Mündung ist, wenn man sie absolut misst, ohne Rücksicht auf die Achse, höher als ihre Breite, 5 bis $5^1/_2$ mm, aber wenn man die Schiefe der Mündungsebene zur Achse berücksichtigt und sie darnach verkürzt, gleich oder sogar etwas geringer.

Im Ganzen sind von den genannten 11 Arten von Landschnecken, 8 auch an der Nordseite des Mittelmeers zu Hause; 6 finden sich an der Südküste desselben zu beiden Seiten der Cyrenaika, 2 nur nach Westen, davon *Claus. papillaris* und *Cyclost. sulcatum* (Tunis und Algerien), 2 nur im Osten (Palaestina), finden also, soviel wir bis jetzt wissen, hier ihre Ost-, berziehungsweise Westgrenze. Eine ist bis jetzt der Cyrenaika eigenthümlich.

Die von Herrn Ruhmer von dort mitgebrachten Reptilien wurden von Dr. Reichenow als folgende Arten bestimmt:

Chamaeleo vulgaris Daud.
Hemidactylus verruculatus Sav.
Agama Savignyi D. B.
Lacerta muralis Laur.
Acanthodactylus Boskianus Daud.
„ *lineomaculatus* D. B.
Gongylus ocellatus Forsk.
Zamenis florulentus Geoff.
Coronella (Macroprotodon) brevis Gthr.

Naja haje L.
Bufo variabilis Pall.

Von diesen ist die *Naja haje* insofern die interessanteste, als sie einer eigentlich tropischen Gattung angehört, als Art durch einen grossen Theil des tropischen Africa's verbreitet ist und bis jetzt nur im Nilthal die Mittelmeerküste zu erreichen schien; eine Einschleppung durch Menschen erscheint nicht besonders wahrscheinlich. *Macroprotodon brevis* war bis jetzt nur aus dem westlichen Nordafrika bekannt, ist aber sehr nahe verwandt mit *Coronella cucullata* Geoff., welche durch ganz Nordafrika häufig, aber auch in Andalusien und Griechenland (Schreiber, Herpetologia Europaea, pag. 299) vorkommt. Von den 11 angeführten Arten finden sich überhaupt 6 auch an den europäischen Küsten, 6 zugleich in Algerien und Aegypten, dagegen 3 (*Acanthod. Boskianus, Agama Savignyi* und *Naja haje*) nicht mehr westlich und 2 (*Acanthod. lineomaculatus* und *Macroprot. brevis*) nicht mehr östlich von der Cyrenaika, also auch hier die Uebereinstimmung mit dem Osten etwas vorherrschend.

Herr **Ascherson** bemerkte, dass die Betrachtung der geographischen Verbreitung der bisher aus der Cyrenaica bekannten Pflanzen zu ähnlichen Ergebnissen führt, wie sie aus der von Herrn v. Martens erörterten Verbreitung der von Herrn Ruhmer gesammelten Thiere hervorgehen; nur ist von der ungleich grösseren Zahl der bereits bekannten Pflanzen der Procentsatz derjenigen, welche in der Cyrenaica die Ost- oder Westgrenze erreichen, ein viel geringerer. In Rohlfs' Kufra, pag. 507 — 550 hat Vortr. 493 Pflanzen aus Cyrenaica aufgeführt, von denen 71 als Culturpflanzen etc. in Abzug zu bringen sind; seitdem sind durch die Sammlungen von Herrn und Frau Haimann (1881), Petrovich (1882), Ruhmer (1882 und 1883), Schweinfurth (1883) noch etwas über 200 einheimische Arten bekannt geworden, so dass sich die Gesammtzahl der bisher festgestellten auf etwa 625 veranschlagen lässt. [1])

[1]) Hiernach sind die in der Botanischen Zeitung 1883, pag. 483 mitgetheilten Zahlen zu ergänzen; ganz definitiv sind obige noch nicht,

Von diesen sind folgende 24 als westmediterrane zu bezeichnen, da sie die Grenzen der Cyrenaica nach Osten nicht überschreiten, ja sogar in Griechenland fehlen, mithin in BOISSIER's Flora Orientalis, deren Gebiet sich nach Westen nur bis zur südlicheren Haemus-Halbinsel und nach Aegypten erstreckt, also die Cyrenaica ausschliesst, überhaupt nicht aufgeführt sind (die mit „N. Afr." bezeichneten sind den nördlichen Küstenländern Africa's eigen, *Centaurea contracta* VIV. ist ausser aus Cyrenaica nur aus Süd-Tunesien, *Festuca Rohlfsii* Coss. nur noch aus dem eigentlichen Tripolitanien bekannt):

Ranunculus macrophyllus DESF.
Didesmus bipinnatus DC. (N. Afr.)
Reseda propinqua R. BR. (N. Afr.)
Helianthemum virgatum PERS.
„ *hirtum* PERS.
Tunica compressa FISCH. et MEY. (N. Afr.)
Linum decumbens DESF. (N. Afr.)
Calycotome intermedia PRESL. (N. Afr.)
Lotus hispidus DESF.
Bulliarda Vaillantii DC.
Pimpinella dichotoma L.
Athamantha sicula L.
Daucus siculus TEN.
Anthemis tuberculata BOISS.
Senecio crassifolius WILLD.
Centaurea contracta VIV.
Bucerosia Gussoneana BENTH. et HOOK.
Onosma echinata DESF. (N. Afr.)
Echium maritimum WILLD.

---

da die Bearbeitung der erwähnten Sammlungen noch nicht abgeschlossen ist. Die obigen Zahlen sind übrigens für die verwandtschaftlichen Beziehungen der cyrenäischen Flora insofern nicht ganz maassgebend, weil die vorhandenen Sammlungen hauptsächlich aus den waldlosen Strecken herrühren, deren Flora aus Typen des Mittelmeergebiets und des Saharagebiets gemischt ist, während das den vollausgeprägten Mediterrancharakter tragende bewaldete Gebiet (vergl. ASCHERSON in ROHLFS' Kufra, pag. 399 ff.; Verhandl. d. botan. Vereins Brandenb., 1881, p. VII) weit weniger erforscht ist.

Linaria virgata DESF.
Euphorbia Bivonae STEUD.
Iris scorpioides DESF.
Trisetum Loeflingianum P. B.
Festuca Rohlfsii COSS. (N. Afr.)

Hierzu kommen noch zwei Arten, welche auf der Nordseite des Mittelmeers nur bis Griechenland und zum Archipelagus gehen, also ebenfalls nicht östlichere Meridiane erreichen, als auf der Südseite:

Linaria triphylla MILL.
Euphorbia dendroides L.

Dagegen erreichen folgende 31 ostmediterrane Arten in der Cyrenaica ihre Westgrenze. (Die mit „Alex." bezeichneten finden sich ausser in der Cyrenaica nur noch [ausser z. Th. in der dazwischen liegenden Marmarica] im westlichsten Unteraegypten, der mareotischen Landschaft, welche drei Bezirke bei einer natürlichen Abgrenzung der Florengebiete von einander nicht getrennt werden sollten; die mit * bezeichneten überspringen Aegypten, ihre Verbreitung ist also ähnlich, wie die von Herrn v. MARTENS erwähnte der *Helix Davidiana* und *tuberculosa*.)

Delphinium nanum DC. (Alex.)
**Silene longipetala* VENT. (Mesopotam.—Griechenl.)
Telephium sphaerospermum BOISS. (Sinai—Aeg.)
**Genista acanthoclada* DC. (Syr.—Griech.)
Trigonella Aschersoniana URB. (Alex.)
Trifolium formosum D'URV. (Pers.—Griech.)
Lotus argenteus WEBB. (Alex.)
**Scaligeria cretica* BOISS. (Syr.—Dalmat.)
Varthemia candicans BOISS. (Alex.)
**Chamaepeuce Alpini* JAUB. SP. (Syr.—Griech.)
Cynara Sibthorpiana BOISS. et HELDR. (Cyp.—Alx.? Creta.)
Centaurea alexandrina DEL. (Alex.)
Aegialophila pumila BOISS. (Alex.)
Hyoseris lucida L. (Alex.)
**Heliotropium villosum* WILLD. (Syr.-Griech.)

Anchusa aegyptiaca DC. (Pers.—Aeg.)
Linaria aegyptiaca DUM. COURS. (Paläst.—Aeg.)
„ *Haelava* DEL. (Paläst.—Aeg.)
**Salvia spinosa* L. (Mesopot.—Sinai.)
**Teucrium sinaicum* BOISS. (Sinai.)
Statice tubiflora DEL. (Alex.; westlich noch am Südpunkt der Gr. Syrte von Dr. G. FREUND gefunden; geht vielleicht etwas weiter westlich.)
Plantago crypsoides BOISS. (Alex.)
„ *phaeostoma* BOISS. et HELDR. (Sinai—Aeg.)
„ *squarrosa* MURR. (Südküste von Kleinasien, Syr.—Alex.)
Euphorbia parvula DEL. (Alex.)
Biarum Olivieri BLUME (Alex.)
Allium Erdelii ZUCC. (Paläst.—Aeg.)
Festuca inops DEL. (Syr.—Aeg.)
„ *dichotoma* FORSK. (Alex.)
Elymus geniculatus DEL. (Syr.—Aeg.)
**Cupressus sempervirens* L. (Pers.—Griech.)

Von besonderem Interesse ist noch die Verbreitung einiger Arten, welche die Cyrenaica mit vereinzelten Punkten oder doch nur beschränkten Gebieten Europa's und Vorder-Asiens gemein hat. Besonders auffällig ist die bisher bekannte Verbreitung der *Erica sicula* GUSS., deren drei Fundgebiete, West-Sicilien bei Trapani, Derna in der Cyrenaica (HAIMANN!) und Cypern (KOTSCHY! SINTENIS!) den europäischen, afrikanischen und asiatischen Theile des Mittelmeergebiets angehören. Die dazwischen gelegene Insel Creta, wo man diese auffällige Art wohl erwarten möchte, ist besser bekannt als Cypern und sehr viel besser als Cyrenaica. *Lloydia trinervia* COSS. findet sich nur in Cyrenaica und Sicilien, *Triadenia maritima* BOISS., *Nepeta Scordotis* L. und *Ballota Pseudodictamnus* BENTH. nur in Cyrenaica und Creta, *Phagnalon graecum* BOISS. und *Ballota acetabulosa* BENTH. nur in Cyrenaica, Griechenland und West-Kleinasien, *Teucrium brevifolium* SCHREB. nur in Cyrenaica und Griechenland. In allen diesen Fällen liegt es wohl nahe, die gegenwärtige Verbreitung für den Rest eines früheren, zusam-

menhängenden Verbreitungsgebietes zu halten, welcher erst durch die in der späteren Tertiär- oder selbst in der Diluvialzeit erfolgte Vergrösserung des östlichen Mittelmeeres seine Continuität verlor. Eine Thatsache, welche eine ähnliche Erklärung zu erheischen scheint, ist auch die Verbreitung der *Aceras longibracteata* RCHB. FIL., der ansehnlichsten unter den Orchideen des Mittelmeergebiets, welche, in Cyrenaica und im griechischen Archipel die Ostgrenze ihrer zusammenhängenden Verbreitung erreichend, von Herrn P. SINTENIS in wenigen Exemplaren bei Larnaca auf Cypern gefunden wurde [1], während sie den gegenüberliegenden Küsten Kleinasiens und Syriens fehlt.

Die der Cyrenaica eigenthümlichen Arten sind folgende 10:

Hypecoum aequilobum VIV.
Reseda Petrovichiana MÜLL. ARG.
Ononis calycina VIV.
Astragalus cyrenaicus COSS.
Valerianella Petrovichii ASCHS.
Anthemis cyrenaica COSS.
Lactuca Haimanniana ASCHS. ined.
Eufragia Vivianii COSS.
Entosthodon subpallescens C. MÜLL. ined.
Hypnum cyrenaicum C. MÜLL. ined.

Ueber die Verwandtschaft der beiden Moose ist Vortr. nicht in der Lage, Näheres anzugeben; die Phanerogamen schliessen sich entweder an allgemein verbreitete Mediterrantypen an (wie *Eufragia Vivianii* COSS. an *E. latifolia* GRIS., *Valerianella Petrovichii* ASCHS. an *V. discoidea* LOISL.), oder es lässt sich doch nicht eine nähere Verwandtschaft mit ausschliesslich ost- oder westmediterranen Typen nachweisen.

Herr **K. A. LOSSEN** sprach über **Porphyroide unter besonderer Berücksichtigung der sogenannten Flaserporphyre in Westfalen und Nassau.**

Als ich 1869 die Porphyroide von Friedrichsbrunn und Treseburg u. a. aus dem Harz beschrieb und, davon ausgehend,

---

[1]) Oesterr. bot. Zeitschr. 1881, pag. 255.

den Begriff Porphyroid feststellte und unter die dem Schichtgebirge angehörigen krystallinischen Schiefer einreihte, habe ich ausdrücklich die von mir für jene Harz-Gesteine gegebene genetische Deutung als für den Begriff unverbindlich erklärt.[1]) Wenn ich damals schrieb: Für solche Gesteine „giebt es im „Allgemeinen drei Bildungsweisen:

„1. Submarine Tuffbildung eines Eruptivgesteins,
„2. Sedimentbildung durch chemischen Niederschlag in einem „Thonschlamm,
„3. theilweise Metamorphose eines sedimentären Gesteins „oder eines Tuffes“ [2])

und mich zu Gunsten der an letzter Stelle genannten Bildungsweise für die Porphyroide im Harz entschied und auch weiterhin diese Auffassung vertreten habe, so wurden für die Porphyroide anderer Gegenden in der Folge auch andere Erklärungsversuche theils von mir selbst (vergl. weiter unten über Pseudo-Porphyroide), theils von Anderen gegeben.

So z. B. ist die directe chemische Sedimentirung oder die auf dem Umwege einer allgemein wirksamen Diagenese erfolgte sedimentäre Auskrystallisirung für die „huronischen“ Schieferporphyroide Michigan's [3]), für die porphyroidischen Phyllitgneisse des Fichtelgebirgs [4]) und für die cambrischen Porphyroide der Ardennen [5]) geltend gemacht worden.

Andererseits hat Törnebohm gerade für die dem Alter nach mindestens ebensoweit als die nordamerikanischen Gesteine [6]) zurückreichenden porphyroidischen Hälleflintbildungen aus dem jüngeren Stockwerke der mittelschwedischen Urschiefer-

---

[1]) Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., Bd. XXI., pag. 330.

[2]) a. a. O., pag. 308 - 309.

[3]) Herm. Credner in Leonh.-Gein. Jahrb., 1870, pag. 970.

[4]) Gümbel, Geogn. Beschreibung des Fichtelgebirges.

[5]) De la Vallée Poussin et Renard, Mémoire sur les charactères minéralogiques et stratigraphiques des roches dites plutoniennes de la Belgique et de l'Ardenne Française.

[6]) Nach einer mir Seitens der Herren H. Rosenbusch und Adams gemachten und durch mikroskopische Präparate belegten Mittheilung fehlen porphyroidische Gesteine auch nicht in Canada.

formation, wie schon früher, so noch jüngst [1]) die Zugehörigkeit zu gleichalterigen Eruptiv-Porphyren im Sinne einer Tuffbildung wahrscheinlich gemacht.

Letztere Auffassung ist unverträglich mit jener Annahme einer directen chemischen Präcipitation der Silicate; Tuffe können zu krystallinischen Schiefern nur umgebildet worden sein, gleichviel ob zufolge einer Diagenese oder zufolge des Dislocationsmetamorphismus. In der That hat denn auch GÜMBEL cambrische Gneisse und Porphyroide, die von den gleichnamigen Gesteinen seiner Phyllit-Formation nicht wesentlich abweichen, ja z. Th. ganz ununterscheidbar sind, in ganz analoge Beziehungen zu seiner eruptiven Keratophyr-Formation gebracht [2]), wie TÖRNEBOHM die Porphyroide zu den Porphyren Schwedens. Beide Autoren gedenken dabei des Schalsteins als eines Diabastuffes zum Vergleich. [3])

Es ist kein Zweifel, dass, wenn erst ein bündiger zwingender Beweis für die Tuffnatur der porphyroidischen Hälleflint- und Phyllitgneiss-Bildungen erbracht wäre, damit zugleich auch die Frage nach der Entstehung der Urgneissformation halb gelöst sein würde. Ein solcher Beweis scheint mir indessen noch gar nicht gegeben zu sein. Nehmen wir z. B. den porphyroidischen, Sericit, Quarz und Orthoklas haltigen Phyllitgneiss von Goldkronach, der nach diesem Mineralbestande wesentlich übereinstimmt mit den Porphyroiden aus den tiefcambrischen Quarziten des Bärentiegels bei Katzhütte [4])

---

[1]) Öfverblick öfver mellersta Sveriges Urformation, Geol. Fören.'s, Förhdl., Bd. VI., pag. 595-596.

[2]) Die paläolith. Eruptivgest. d. Fichtelgeb., 1874, pag. 43 ff. und Geogn. Beschreib. d. Fichtelgeb., pag. 186 u. 586.

[3]) TÖRNEBOHM, a. a. O., p. 596 in Anm.; GÜMBEL, Fichtelgeb., p. 186.

[4]) Zwei im Laboratorium der kgl. Bergakademie durch Herrn SCHÜR ausgeführte Analysen, einer grauen, dichteren, feinwellig wie fluidal gezeichneten Varietät (II.) vom sp. G. 2,642, und einer lichtröthlichen (I.) vom sp. G. 2,649 ergaben:

	I.	II.
FeS_2 . . .	0,18	1,23
SiO_2 . . .	77,19	74,63
TiO_2 (ZrO_2)	–	0,15
Al_2O_3 . .	11,65	12,13

als Maassstab, so kann Herr GÜMBEL am Fürstensteine keine anderen Erscheinungen wahrnehmen, als den „Uebergang von „Phyllit in Gneiss, der, wenn irgendwo, gewiss hier nicht eru- „ptiver Entstehung ist“.[1]) Herr J. LEHMANN dagegen hält neuerdings gerade diesen Gneiss auf Grund eingehender Untersuchung an Ort und Stelle mit B. v. COTTA „für sicher eruptiv“[2]), hat aber anscheinend eine metamorphosirte Tuffbildung, die doch auch „stumpf“ und „quer abgebrochene“ und mit Gneiss-Masse injicirte Schieferfragmente zulassen würde, gar nicht in Betracht gezogen.[3]) Folge ich den eigenen Erfahrungen an den entsprechenden Gesteinen von Katzhütte und Langenbach im südlichen Thüringerwalde, so kann ich trotz der neuerlichen Darlegungen meines Collegen LORETZ[4]) und den Bedenken des Herrn BEYSCHLAG[5]) nur an dem festhalten, was ich in diesen Sitzungsberichten (Jahrg. 1878, März, p. 95) nach mikroskopischer Untersuchung des von mir an Ort und Stelle gesammelten Materials habe drucken lassen und was beiden Autoren wohl unbekannt geblieben ist. Danach ist der Sericit

FeO . . .	0,92	1,17
MnO . .	Spur	—
MgO . .	0,11	0,14
CaO . . .	0,21	Spur
Na_2O . .	0,24	0,14
K_2O . . .	9,16	8,97
H_2O . . .	0,70	0,63
P_2O_5 . .	0,14	0,26
	100,50	99,45

[1]) Fichtelgebirge, pag. 125.

[2]) XV. Versamml. d. Oberrhein. Geol.-Ver., April 1882, Ueber Gneissbildung, pag. 3, sowie Sitzungsber. d. niederrhein. Gesellsch. f. Natur- u. Heilkunde in Bonn, 1881, pag. 220 ff.

[3]) Man wird indessen die ausführliche und von ausgezeichneten Abbildungen begleitete Darstellung LEHMANN's in seinem demnächst erscheinenden grossartig angelegten Werke über die krystallinischen Schiefer zur vollen Würdigung seiner Auffassung abwarten müssen.

[4]) Beitrag z. geolog. Kenntniss d. cambr. phyll. Schieferreihe in Thüringen, Jahrb. d. königl. preuss. geolog. Landesanstalt cet. 1881, pag. 175 ff.

[5]) Geognost. Skizze d. Umgegend v. Crock im Thüringer Walde, pag. 47 bis 48.

dieser Gesteine, mögen sie nun als eruptive Porphyre oder als sedimentäre Porphyroide gedeutet werden, ein Umbildungsproduct nach Orthoklas, dessen Krystallformen er zusammt neugebildetem Quarz mehr oder weniger erfüllt, während beide Neubildungsmineralien auch die Sprünge der auseinander geborstenen und dabei manchmal in auffällig regelmässige, sechseckige bis rhombische Feldchen[1]) getheilten Quarzeinsprenlinge verheilen und sich daraus in die umgebende Grundmasse fortsetzen. Primäre, fluidale (?) Lagentextur, besonders schön im frischen, grauen Gestein vom Bärentiegel, und secundäre Druck- und Quetschflächen haben dabei die Anordnung der Neubildungen geleitet. Auf solche Druckwirkung weisen ausser der physikalischen[2]) und chemischen Beschaffenheit der porphyrischen Einsprenglinge besonders Beobachtungen hin, welche das von Herrn Lossen (pag. 229 a. a. O.) abgebildete Profil von Langenbach darbietet. Herr Lossen selbst hat der Breccien-Bildung in den Quarziten und in den massigen oder wenig flaserigen Porphyroiden daselbst gedacht; das sind aber nach meinen Erfahrungen ganz deutliche Beweise einer Zermalmung und Wiederverkittung der Gesteine, analog den Erscheinungen an den Einsprenglingen. Ueberdies habe ich aber einen von meinem Collegen nicht erwähnten derben, weissen, nicht bläulichen, die Schieferung durchsetzenden Gang-Quarz in

---

[1]) Vergl. meine Beschreibung der Porphyroide in den Erläuter. zu Bl. Harzgerode pag. 73 ff. Der dort gegebenen Darstellung sei hier hinzugefügt, dass die in besonderer Regelmässigkeit zuweilen geradezu an organische Zellenbildung erinnernde Theilung sichtlich den Flächen des Dihexaëders, der Säule und auch der Basis folgt, wie ein Vergleich mit der Auslöschungsrichtung bei gekreuzten Nicols ergiebt.

[2]) Ausser der schon erwähnten mehr oder weniger regelmässigen Zersprengung der Quarze sei hier besonders noch der damit zusammenhängenden undulatorisch nuancirten Polarisationsfarben molecular windschief gedrehter oder schon halb zersprengter Quarze zwischen gekreuzten Nicols gedacht. Aber auch Zwillingsbildung durch Druck scheint vorzukommen. Anders wenigstens weiss ich nicht eine häufig grade bei den Quarzen der Porphyroide, aber auch bei solchen flaseriger metamorphischer Grauwacken, zumal im divergenten Lichte (bei gesenktem Polarisator), beobachtete feine, geradlinige Streifung der wasserklaren Masse zu deuten, der eine regelmässige Verschiedenfarbigkeit bei gekreuzten Nicols entspricht.

der Partie *d.* des LORETZ'schen Profils beobachtet, dessen Nebengestein eben jenes ganz ölgrüne, verruschelte, sericitschieferartige Flaserporphyroid bildet, in welchem der Sericit bis zum Uebermaass entwickelt ist, so dass der felsitische Charakter der porphyrischen oder porphyroidischen Grundmasse ganz verloren geht.

Wenn ich nach Vorstehendem also auf dem gemeinsamen Boden des von mir der GÜMBEL'schen Diagenesis gegenüber vertretenen Dislocationsmetamorphismus mit Herrn LEHMANN stehe und nach Analogie der von mir in diesen Sitzungsberichten 1878 (a. a. O. pag. 95) besprochenen Pseudo-Porphyroide von den Bruchhäuser Steinen[1]) dazu neige, die massigeren Kerne der Porphyroide des Thüringer Waldes für mehr weniger metamorphosirte alte Eruptivporphyre anzusehen, so halte ich doch die Möglichkeit nicht für ausgeschlossen, dass unter den mehr flaserigen, sericitischen Porphyroid-Schiefern auch metamorphisches Tuff-Sediment aus der Begleitung jener palaeoplutonischen Eruptivmassen versteckt sein könne. Keratophyr-Tuffe oder Keratophyre, wozu Herr GÜMBEL die Gesteine von Katzhütte gestellt hat, kann ich hier nicht anerkennen, da der für diesen palaeoplutonischen Natron-Syenitporphyr und den Quarz-Keratophyr als den zugehörigen palaeoplutonischen Natron-Quarzporphyr charakteristische Gemengtheil, der Albit oder der Mikroperthit, vermisst wird. [2])

Für andere, zumal für die zwischen jüngere palaeozoische Sedimente eingeschalteten Porphyroide kann aber immerhin die Probe auf einen genetischen Zusam-

---

[1]) Die Quarzdihexaëder dieses Porphyrs lassen gar nicht selten recht deutliche scharfe Spaltrisse nach den Dihexaëderflächen erkennen, und neigen zu jener oben beschriebenen regelmässigen, zellenartigen Zersprengung. Auch Zwillingsstreifung scheint vorhanden.

[2]) Vergl. die weiter oben in Anmerkung mitgetheilten Analysen; auch die von Herrn GÜMBEL (Palaeol. Eruptivg., pag. 45) mitgetheilte Analyse betrifft ein Kali-Porphyroid. Aus anderen Porphyroiden des südlichen Thüringerwaldes von abweichendem Habitus, denjenigen von Waffenrod und Schnett, giebt Herr BEYSCHLAG Albit neben Orthoklas an (a. a. O., pag. 20).

menhang mit der also klargestellten[1]) Keratophyr-Formation in einer oder der anderen Weise recht belangreich sein. Sie wird aber sehr vorsichtig angestellt werden müssen; denn der Umstand, dass die Adinolfelsgesteine aus dem Diabas-Contact und diejenigen aus der sedimentären Kulm-Formation (Lerbach u. a. im Oberharz, Wildungen und Herborn im Rheinisch-Westfälischen Schiefergebirge u. s. w.) chemisch wesentlich übereinstimmen mit den Quarz-Keratophyren, wie mit den sauren Natronporphyroiden (Spielbach und Schreckensthal im Harz), kann leicht irreleiten.

Angesichts einer solchen stofflichen Gleichheit zwischen Massen- und Schichtgesteinen, zwischen Porphyr und Porphyroid, habe ich schon 1869 in meinem Eingangs erwähnten ersten Aufsatze über die Porphyroide, demselben, in welchem ich die Bedeutung des Drucks für die metamorphischen Processe hervorhob[2]), die Erwartung ausgesprochen, das Mikroskop werde Verschiedenheiten in der Grundmassenstructur der beiden Gesteinsgruppen kennen lehren. In der That wird man nicht leicht in Verlegenheit kommen, die im unveränderten Zustande quarzarmen bis quarzfreien typischen Keratophyre (Rosenbühl bei Hof in Bayern, Garkenholz bei Rübeland, Hüttenroder Flur und Bärenrücken bei Hüttenrode, Ortberg bei Elbingerode u. a. im Harz) von einem zwischen 60 und 65 pCt. stehenden Kieselsäuregehalte und einer an syenitische oder phonolithische Gesteine erinnernden Feldspathleistenstructur mit porphyroidisch entwickelten Adinol-Gesteinen zu verwechseln. Doch giebt es auch granophyrisch-körnige Keratophyrgrundmassen, und mit dem steigenden Quarzgehalt nimmt die Neigung zu solchen Mosaikstructuren, wie sie wohlauskrystallisirten Adinolen aus dem Diabascontact und Quarzalbitporphyroiden eignen, selbstverständlich zu. In solchen Fällen also ist Vorsicht umsomehr geboten, als auch sehr regelmässige Granosphaerite in den metamorphischen Gesteinen längs der Diabase nicht ganz fehlen[3]) (Ruhehay bei dem Elbingeroder

---

[1]) Vergl. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. Bd. XXXIV., 1882, p. 199 bis 200, pag. 455—456; Bd. XXXV., 1883, pag. 215 ff.

[2]) a. a. O., pag. 324—328.

[3]) Aehnliche Structuren scheinen auch in gewissen Granitcontact-Gesteinen der Brockengruppe vorzukommen.

Büchenberg: ein überdies durch braunen pleochroitischen Glimmer in den schmalen Zwischenräumen zwischen den körnigen Sphaerolithen ausgezeichnetes Gestein).

Solchen leicht missverständlichen Structuren gegenüber giebt es andererseits aber auch höchst charakteristische Structuren der Porphyroid-Grundmassen, die mir aus unveränderten, nicht metamorphosirten Eruptivgesteinen nicht bekannt geworden sind; was freilich nicht verhindern konnte, dass gerade sie Anlass gegeben haben, gewissen Porphyroiden ihren sedimentären Charakter abzuerkennen und sie den Eruptivporphyren zuzuzählen. Das sind jene durch Concavbogensegmente in sehr mannigfacher Combination von dem übrigen, meist feiner zusammengesetzten Gesteinsgewebe abgegrenzten und auf den Grenzflächen mit allerkleinsten dunklen Körnchen bestäubten Structur-Theilformen, die nebst eingewobenen Schieferflasern, -Bröckchen oder -Nüsschen die merkwürdig verschlungene Flaserung eines Theils der sogenannten Lenneporphyre von Dechen's bedingen. Herr Mehner hat in einer 1877 veröffentlichten, vielfach sehr lehrreichen Abhandlung [1]) diese im Dünnschliffe bald mehr langgestreckt knochen- oder hammerförmigen, bald sichelartig gekrümmten oder nahezu bis ganz ringförmig geschlossenen, bald Dreiecken oder Vierecken mit eingebogenen Seiten vergleichbaren Formen den Durchschnittsflächen durch Schlieren-Körper der Grundmasse eines unter Fluctuation der Masse festgewordenen Erstarrungsgesteins verglichen mit speciellem Hinweis auf ganz ähnliche Erscheinungen in Rhyolithen aus Nordamerika, auf welche ihn Herr Zirkel während seiner im Leipziger Institut ausgeführten Untersuchungen aufmerksam machte. [2]) Er zieht daraus den Schluss, dass „die Identificirung dieser flaserigen Porphyre der Lennegegend", die „mit „Ausnahme derjenigen vom Steimel bei Schameder und vom „Weinberg bei Brachthausen wirkliche eruptive Porphyre" sind, „mit den Porphyroiden des Taunus, der Ardennen etc.

---

[1]) Die Porphyre und Grünsteine des Lennegebietes in Westfalen, Tscherm. Mineral. Mitth., 1877, pag. 127 ff.

[2]) a. a O., pag. 156.

und die Bezeichnung der ersteren als solche nicht gerechtfertigt" sei. [1])

Nachdem ich bereits 1869 zum Zwecke einer Vergleichung der Verhältnisse im Harz und in Rheinland-Westfalen das Sauerland besucht habe und im Laufe des verflossenen Jahres ganz speciell auf dem Steimel bei Schameder im Wittgensteinischen gewesen bin behufs Orientirung an Ort und Stelle über das durch den Abdruck eines scharf ausgeprägten *Homalonotus*-Schwanzschildes classische [2]) Porphyroid, kann ich diese Abtrennung des Gesteins von Schameder von den übrigen „Flaserporphyren" nur als unnatürlich bezeichnen. Auch Herr Mehner, der nur einige dargeliehene Handstücke zum Zwecke

---

1) a. a. O. pag. 177. Es kann daher nur auf einem Missverständniss beruhen, wenn es in der Notiz über die 2. Ausgabe der geolog. Uebersichtskarte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen, pag. 59 von dieser Abtheilung der Lenneporphyre heisst: „Porphyroide, schieferige und flaserige Porphyre, von Mehner, Rothpletz, Dathe, Kalkowsky als Porphyrtuffe erkannt." Weder Herr Mehner noch einer der anderen drei hier aufgeführten Fachgenossen hat sich meines Wissens jemals im Sauerlande geologischer Beobachtungen halber aufgehalten. Herr Rothpletz hat allerdings Porphyroide als Tuffgesteine aus dem durch ihn kartirten Oberdevon von Frohburg, Langenleuba und Lastau in Sachsen beschrieben, hat aber darin nicht etwa Porphyrtuffe, sondern zuerst (Sitzungsber. d. Naturforsch. Gesellsch. i. Leipzig, 1876, p. 68) Diabastuffe mit Quarzsandkörnern, später 1878 (Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., XXX. Bd., p. 556) Quarzdiabasporphyrtuffe erkannt; schliesslich heisst er 1880 (Erläuterungen zu Bl. Langenleuba, pag. 15) seinen massigen Porphyroid einen eruptiven Quarzdioritporphyr, entsprechend anderweitig in Sachsen von ihm beobachteten Quarzdiabasporphyren, indem er aus derselben Analyse einen Labrador herleitet, aus der die Erläuterungen zu Blatt Rochlitz (pag. 28), wie mir scheint, ganz richtig auf Natronfeldspath geschlossen hatten. Ich habe unter Herm. Credner's ebenso liebenswürdiger, als lehrreicher Führung die Porphyroide von Lastau gesehen und halte die massigen Gesteine daselbst für durch Mikroperthit, Orthoklas und Albit ausgezeichnete Quarz-Keratophyre. Die Herren Kalkowski und Dathe haben meines Wissens über Porphyroide Nichts publicirt; letzterer hat allerdings porphyroidische Sericitgneisse aus dem Phyllit bei Döbeln beschrieben, ist aber weit davon entfernt, Porphyrtuff darin zu erblicken.

2) Cf. v. Dechen's Karte in Karst. u. v. Dechen's Arch., XIX. Bd., pag. 420 u. 444, und die von Gust. Bischof in s. Lehrbuch d. Geologie an diese Beschreibung geknüpften Folgerungen.

seiner lediglich an diesen und vorzugsweise nur mit dem Mikroskop ausgeführten Untersuchung zur Verfügung hatte, kann selbst nicht umhin, die „vollkommene Uebereinstimmung der mikroskopischen Structur beider“, d. h. des „Gesteins von Schameder“ und „der übrigen flaserigen Porphyre“ ausdrücklich zu betonen.[1] Da nun andererseits „die Structurverhältnisse der Grundmasse „die Ansicht ausschliessen, als ob diese schieferigen Porphyre „Tuffgesteine seien“ [2]), so ist es offenbar wesentlich der *Homalonotus*, welcher den Ausschlag zu Gunsten der Zurechnung des Gesteins zu submarinen, tuffigen Schichtgesteinen giebt.[3] Denn, wenn Herr Mehner überdies auf eine stoffliche Verschiedenheit des Inhalts der „Schlieren“ des Gesteins von Schameder und derjenigen der übrigen von ihm untersuchten „Flaserporphyre“ hingewiesen hat, so hat er doch andererseits gewissenhaft verzeichnet, dass auch in den von ihm als Eruptiv-Porphyre angesprochenen Gesteinen „von Altenhundem, von „der Bigge und vom Bratschkopf bei Olpe einzelne Schlieren „vorkommen, die ganz oder theilweise so ausgebildet sind, wie „die eben beschriebenen im Porphyr vom Steimel bei Scha„meder.“ [4] Dies kann ich nur bestätigen und in Berichtigung der Mehner'schen Beschreibung[5] hinzufügen, dass auch der umgekehrte Fall vorkommt, dass nämlich auch Quarz- und Feldspath-Mosaik an den „Schlieren“ des Gesteins von Schameder hie und da Antheil hat. — Dabei kann meines Erachtens von Schlieren bei allen diesen Gesteinen keine Rede sein. Denn die echten Schlieren der Erstarrungsgesteine sind wie die Sphaerolithe oder die zuweilen an ihre Stelle tretenden walzenförmigen oder sonstwie langgestreckten Körperchen, die ich z. B. 1866 aus einem dem Auerberg-Gangsystem zugehörigen Porphyrgange westlich von Günters-

[1]) a. a. O pag. 161.
[2]) a. a. O. pag. 177.
[3]) a. a. O. pag. 164.
[4]) a. a. O. pag. 161.
[5]) a. a. O. pag. 160 heisst es: „im Gegensatze zu den übrigen schiefrigen Porphyren werden die Schlieren hier niemals von Quarz und Feldspath zusammengesetzt.“

berge im Harz bekannt gegeben habe[1]) und die ZIRKEL recht passend Axiolithe genannt hat, concretionäre Entmischungsbildungen. Dahin gehören auch die von Herrn MEHNER zum Vergleich für seine „Schlieren“ aus den „Flaserporphyren“ herangezogenen bizarr geformten axiolithischen Erstarrungsgebilde aus den Rhyolithen Nordamerika's.[2]) Dagegen muss ich die nur äusserlich z. Th. täuschend diesen Axiolithen ähnlich gestalteten Silicatnestchen der Lennegesteine nach ihrer häufig sichtlich senkrecht oder divergent zur Begrenzungsfläche von Aussen nach Innen gewachsenen oder concentrisch geordneten Füllungsmasse und nach deren Mineralnatur, an der sich ausser Quarz und Feldspath, Viridit, sericitisch filziger Glimmer, Kalkspath, örtlich auch wohl Opal betheiligen, vielmehr für secretionäre Entmischungsgebilde halten, vergleichbar bis zu einem gewissen Grade meinen Primärtrümchen.

Gegen die Deutung auf Schlieren von Erstarrungsgesteinen spricht überdies der Umstand, dass die hier in Rede stehenden Körperchen nicht nur den Hauptantheil der eigentlichen Grundmasse der fraglichen Gesteine bilden, sondern auch mitten in den Thonschiefermassen gefunden werden, welche darin eingeschlossen vorkommen. Wie im Phyllitgneiss des Fürstensteins bei Goldkronach, so können auch diese Thonschiefereinschlüsse leicht einer verschiedenen Beurtheilung unterzogen werden, je nachdem sie als fremde Einschlüsse in einem schiefrigen Eruptivporphyr oder aber als wesentliche Bestandmassen eines sedimentären Silicatgesteins aufgefasst werden. In der durch grosse Objectivität ausgezeichneten Beschreibung des Herrn v. DECHEN heisst es diesbezüglich: „die Partieen von Schiefer, „welche sich an so vielen Punkten in den schiefrigen Feld„spath-führenden Gesteinen finden, können nicht als Bruch-

---

[1]) Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. Bd. XIX. pag. 13.

[2]) Es war mir zunächst nicht möglich, diese Axiolithe direct mit den Structurformen der Porphyroide von der Lenne zu vergleichen, da eine an Herrn ZIRKEL gerichtete Bitte um seine Originalpräparate von ihm dahin beantwortet wurde, dieselben seien nach der Untersuchung der Gesteine vom 40. Parallel an Herrn KING zurückgesendet worden und würden in Amerika als Belegstücke aufbewahrt. Fig. 1 u. 4, Taf. VII. der ZIRKEL'schen Publication können indessen zur Orientirung dienen.

„stücke bezeichnet werden, es sind oft dünne Flasern mit ge„zahnten und sich verlaufenden Rändern.“ [1]) Herr MEHNER sagt in seiner Beschreibung: „z. Th. sind es scharf begrenzte ab„gerundete Stücke, z. Th. unregelmässig begrenzte, lappen„förmige Gebilde mit vielfach zerfetzten und zerrissenen Rän„dern“, was mit meinen eigenen Beobachtungen übereinstimmt. Hieraus, wie aus dem wolkigen und streifenförmigen Vorkommen von in seine Bestandtheile aufgelöstem Thonschiefermaterial in der Nachbarschaft der zusammenhängenden Schieferpartieen und aus dem Eindringen der Grundmasse in letztere schliesst er auf die Bearbeitung eines meistens noch schlammigen, noch nicht erhärteten Schiefersediments durch das Eruptivmagma eines Porphyrs. [2]) Die tadellose Schärfe der Formausprägung, mit welcher (beispielsweise in den Gesteinen vom Töteberge und vom Burhagen bei Altenhundem [3]), aus dem Veischedebache und vom Burgfelsen bei Bilstein) die wasserhellen concavseitigen Drei- und Vierecke und die anderen mannigfaltigen Bogenformen isolirt aus der dunklen Schiefermasse hervortreten, dürfte indessen, ganz abgesehen von der Natur und Anordnung der Mineralien im Innern der Ausscheidungen, die Vorstellung eines Eruptivmagmas nicht zulassen, recht wohl dagegen die einer Verquickung von Silicatlösungen mit Sediment.

Im Gestein vom Steimel bei Schameder beobachtete ich ausser den gewöhnlichen fetzen- oder flaserartigen Thonschieferpartieen recht häufig rundliche, parallel der Schieferung etwas abgeplattete, ganz sichtlich concretionäre, dunkelblauschwarze bis rauchgraue, kirschkerndicke Nüsschen von Schiefer oder auch von härterer Adinol- oder Hornsteinmasse. Ein Dünnschliff durch ein solches Nüsschen zeigt in sehr lehrreicher Weise ein

---

[1]) a. a. O. pag. 437–438.

[2]) a. a. O. pag. 152.

[3]) In dem Gestein vom Töteberg fand ich einen wohlerhaltenen Tentaculiten in dunkelblaugrauer Schieferflaser, am Burhagen fand ich das allerfrischeste Material; Herr MEHNER giebt auch einen massigen, quarzhaltigen Eruptivporphyr von Altenhundem an; die Beschreibung des Herrn v. DECHEN weiss von einem solchen an dieser Stelle nichts; vielleicht liegt hier eine Verwechselung mit der Localität Oberhundem vor.

tangentiales Anschmiegen der zierlichen Grundmassenstructur um die zu drei Viertel rundbogige, zu ein Viertel mehr wie ein unregelmässiger Bruchrand gestaltete Contur der durch die dunklere Pigmentirung scharf abgegrenzten kleinen geballten Masse; zugleich nimmt man an die Hundert ganz derselben kleinen Formelemente, welche die Grundmassenstructur des Gesteins ausmachen, in zonenweiser, concentrischer Anordnung im Innern des Bällchens, zumal in dessen Kern angehäuft, wahr, indem sie der regelmässig gestalteten Aussengrenze folgen, an die unregelmässige dagegen unabgelenkt heransetzen.

Alle diese Erscheinungen führen sichtlich weit eher auf die Molecularfluidalstructur VOGELSANG's oder die Migrationstextur GÜMBEL's, als auf die Fluctuation magmatischer Massen hin, wie sie E. WEISS, VOGELSANG und ZIRKEL zuerst beschrieben haben. Dabei mag die Deutung der concavbogigen Formen im Einzelnen noch einigen Spielraum zulassen. Die mehr grade gestreckten Knochenformen erinnern häufig auffallend an Pseudomorphosen nach Feldspathleisten; für die concavlinigen Dreipässe und Vierpässe und für die Sichel- und Ringfiguren könnte man an perlitische Sprünge in sich zusammenziehenden Substanzen denken, während moleculare Entmischungsprocesse und schliesslich der Faltungsdruck, letzterer namentlich für Stauchung, Zerrung und Parallelrichtung, nicht ausser Acht bleiben dürfen. — Es sind diese mit Schieferflasern und Feldspath, vorherrschend jedenfalls Plagioklas-Krystallen ausgestatteten Gesteine, die ausser dem Vorkommen von Schameder ganz besonders auf der Streichlinie der Schichten längs des Veischede- und des Lennethals zwischen Dorf Veischede und Hundesossen auftreten, sonach als porphyroidische Schichtgesteine anzusehen.

In dieser abweichenden Auffassung werde ich dadurch bestärkt, dass in Harzer Porphyroiden, aus welchen ich die Primärtrümer zuerst beschrieb, und in zugehörigen dichten, wetzschieferartigen Gesteinen, wie sie z. B. am Andreasberge [1]) nahe bei den Dreiannen im Trittwege nach Wernigerode an-

[1]) Nicht zu St. Andreasberg.

stehen, sowohl an Felsit- oder Adinol-, wie an Sericitglimmer [1])-Nestchen die Structurform dieser Lenne-Porphyroide wiederkehrt. Am charakteristischsten findet sie sich in den mir erst später bekannt gewordenen, bald sericitisch-schiefrigen, bald mehr massigen Porphyroiden auf der Ostseite des Brockens aus dem Drengethale u. s. w.; bei Rübeland und Treseburg tritt sie anderen Structuren, zumal der flasrig-körnigen, gegenüber weit mehr zurück, während doch gerade hier ihr Zusammenvorkommen mit normalen Primärtrümern in einzelnen Porphyroiden, wie z. B. in einem im Handstück massigen und sehr porphyrähnlichen Quarz-Orthoklas-Porphyroid aus dem Forstort Brauneweg bei Rübeland [2]) und in einem ebenfalls ganz flaserarmen Quarz-Albit-Porphyroid aus dem Schreckensthal [2])

---

[1]) Ich kann in dem Hauptantheile der Ausfüllung der Nestchen („Schlieren") des Gesteins von Schameder und der ihm analogen Porphyroide nur sehr feinblättrig-verfilzten und daher wenigstens im physikalischen Sinne sericitischen Glimmer erkennen. Herr Mehner giebt selbst die Aehnlichkeit der Polarisationsfarben mit denjenigen der Kaliglimmer-Aggregate zu, wenn er die Füllung trotzdem für „eine sehr fein-„krystallinische Masse erklärt, deren Gemengtheile sich jedoch nicht zu „wirklicher Individualisation zu erheben vermochten", und doch von Nädelchen (statt von Leistchen) spricht, so ist das eine wenig klare Ausdrucksweise.

[2]) Massiges Quarz-Orthoklas-Porphyroid von Brauneweg (I.) und flaserarmes Quarz-Albit-Porphyroid aus dem Schreckensthal (II.) ergaben:

	(Kinkeldey.) I.	(Fuhrmann.) II.
SiO_2 . . .	83,32	85,66
TiO_2 (ZrO_2)	—	Spur
Al_2O_3 . . .	8,38	7,66
Fe_2O_3 . .	0,10	—
FeO . . .	0,29	0,25
MgO . . .	0.02	0,41
CaO . . .	0,07	0,48
Na_2O . . .	0,66	4,00
K_2O . . .	5,75	0,18
H_2O . . .	0,61	0,57
P_2O_5 . . .	0,06	0,20
SiO_3 *) . .	0,10	0,34
	99,36	99,75

*) auf FeS^2 zu verrechnen.

Spec. Gew. 2,626 2,567.

zwischen Treseburg und Altenbrak, sehr lehrreich ist. Lehrreicher noch ist, dass auch in Präparaten phyllitgneissartiger Gesteine, die in den Thalgehängen des unteren Lupbode-Thals und an dem seitlich nach dem Weissen Hirsch und nach Friedrichsbrunn daraus abzweigenden Fahrwege anstehen, jene concavbogig begrenzten Quarz-Feldspath-Nestchen nicht fehlen.

Aber auch im Rheinisch-Westfälischen Schiefergebirge kommen ausserhalb des Sauerlandes nicht minder Porphyroide vor, welche die Structur und die glimmerige Füllmasse der concavbogigen Nestchen des Gesteins von Schameder getreu wiederholen. Bereits Herr v. DECHEN hat frühzeitig [1]) nach STIFFT's Geognostischer Beschreibung des Herzogthums Nassau (pag. 41) auf solche Analogien mit seinen Lenneporphyren aufmerksam gemacht und 1867 habe ich diesen Hinweis auf die sogenannten „Feldspathgrauwacken" in den Beschreibungen STIFFT's, SANDBERGER's und GRANDJEAN's wiederholt, indem ich erklärte, „ein Handstück von Niederdresselndorf ist nichts weniger als Grauwacke", und zugleich STIFFT's Speckstein, ebenso wie v. DECHEN's Talk als Sericit ansprach. [2]) Zwei Jahre später [3]) machte ich auf DIEFFENBACH's [4]) Albitführende Schieferporphyroide mit unterdevonischer Fauna vom Hausberge bei Nauheim aufmerksam, welchen die ebenfalls petrefactenführenden Porphyroidgesteine entsprechen, die STRENG 1875 der Deutschen Geologischen Gesellschaft vorlegte [5]), sowie die von Bodenrod durch denselben Autor gesammelten. KARL KOCH hat alsdann in seiner letzten grösseren Abhandlung „Ueber die Gliederung der rheinischen Unterdevonschichten zwischen Taunus und Westerwald" unter Aufrechterhaltung des Namens „Feldspathgrauwacke" abermals die Parallele mit „einem Theile der sogenannten Lenneporphyre" [6]) gezogen und die wichtige Beobachtung mitgetheilt, dass diese seine Feldspath-

[1]) a. a. O. pag. 440.

[2]) Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., 1867., XIX. Bd., pag. 671—673.

[3]) ibidem XXI. Bd., pag. 330.

[4]) Vergl. DIEFFENBACH's Text zu Bl. Giessen der geolog. Specialk. des Grossherz. Hessen pag. 13.

[5]) Zeitsbhr. d. Deutsch, geol. Ges., Bd. XXVII., pag. 734.

[6]) Jahrb. d. kgl. preuss. geol. Landesanst. u. Bergak. 1880., p. 192.

grauwacken in so inniger Wechsellagerung mit den petrefactenreichen Singhofener Pelecypodenschiefern („Pterineenschiefern") vorkommen, „dass hier kein Zweifel bestehen kann, dass die Gesteine von beiderlei Habitus zusammengehören." [1]) Er ordnete diese zwischen Taunus und Westerwald beobachteten Gesteine in den Horizont seiner „Unteren-Coblenz-Schichten" ein, ohne damit behaupten zu wollen, „dass alle Feldspathgrauwacken in ein und demselben Horizont liegen."

Ein behufs Aufklärung eines eventuellen Zusammenhangs zwischen der Keratophyr-Formation und der natronreichen Abtheilung der Porphyroide im Laufe des verflossenen Sommers unternommener kurzer Besuch der Lahngegend zwischen Diez und Laurenburg bot mir unter meines Collegen E. KAYSER lehrreicher Führung Gelegenheit einige dieser „Feldspathgrauwacken" an Ort und Stelle kennen zu lernen. Waren wir Beide nach unseren Erfahrungen im Harz alsbald einig, dass hier kein als Grauwacke zu bezeichnendes Gestein vorliegen könne, so hat bereits die erste vorläufige mikroskopische Untersuchung der theils selbst gesammelten, theils mir durch die freundliche Vermittelung meines Collegen und des Herrn A. STRENG zugegangenen Gesteine von Diez, Singhofen, vom Südufer der Lahn unterhalb Laurenburg, nordöstlich vom Neidhofe, und vom Nordufer des Flusses etwas oberhalb Balduinstein, sowie von Bodenrod eine so wesentliche Uebereinstimmung mit der Grundmassenbeschaffenheit und besonders der charakteristischen Grundmassenstructur des Gesteins von Schameder ergeben, dass die Zusammengehörigkeit aller dieser Gesteine als gesichert angesehen werden darf. Der augenfälligste Unterschied ist der constante Gehalt an sehr kleinen bis mikroporphyroidischen, unbestimmt begrenzten Quarzkörnchen in den nassauisch-hessischen Gesteinen, die dem Gestein von Schameder fehlen [2]). Nirgends dagegen fand ich Structurverhältnisse, wie sie den Grauwacken des Harzes [3]), einschliesslich der sericitischen Flaser-

---

[1]) a. a. O. pag. 216.

[2]) Auch der Mangel frischer, unveränderter Feldspatheinsprenglinge ist gegenüber dem Gestein von Schameder zu bemerken, kann aber leicht auf Zufall beruhen.

[3]) Die Erläuterungen zu den Messtischblättern Harzgerode, Pansfelde, Schwenda, Wippra geben darüber detaillirte Auskunft.

Grauwacken der regionalmetamorphischen Zone von Wippra, oder den Flaser-Grauwacken von Brabant (porphyroides clastiques DE LA VALLÉE POUSSIN's und RENARD's [1])) oder den sericitisch-glimmerigen Sandsteinschiefern aus dem Niveau des Taunus-Quarzits (Hermeskeiler Schichten) eignen.

Gesteine mit concavbogigen felsit- oder adinolreichen Silicatnestchen vom Typus der Porphyroide von Altenhundem und Bilstein sind mir unter diesen nassauisch-hessischen Porphyroiden nördlich des Taunuskamms noch nicht begegnet. Ob sie wirklich im Gegensatze zu letzteren und zu dem ebenfalls unterdevonischen Gestein von Schameder nur zwischen mitteldevonischem Lenneschiefer aus dem Niveau der *Calceola sandalina* vorkommen, so dass beiderlei Ausbildungsweise an einen mehr oder weniger bestimmten Horizont gebunden wäre, muss vor der Hand unentschieden bleiben. Hat doch noch jüngst Herr v. DECHEN daran erinnert, dass die Sedimentärgeologie des Sauerlandes seit vierzig Jahren ruhe [2]). Die ansehnlichen Quarzitmassen des Ebbe-Gebirgs und die kaum weniger unbedeutenden, die ich zwischen dem Olpe- und dem Veischede-Thale kreuzte, deuten vielleicht darauf hin, dass man bei einer Detailkartirung auch ältere Schichten im Lennegebiete nachweisen werde. Aber auch im Harze hat es nicht gelingen wollen, alle Porphyroide ein und demselben Niveau einzureihen. Die geologische Uebersichtskarte giebt solche vielmehr sowohl aus den Unteren Wieder Schiefern im directen Liegenden des Hauptquarzits, d. h. aus den Altersäquivalenten des hercynischen Graptolithenschieferhorizonts, als auch aus dem Oberen Wieder Schiefer im Hangenden des Hauptquarzits an. Calceolaschichten fehlen im Mittel-Harze vollständig; es könnte daher allerhöchstens an einen Altersvergleich zwischen den Porphyroiden aus dem Unteren Wieder Schiefer im Harze und denjenigen aus KOCH's Unteren-Coblenz-Schichten gedacht werden,

---

[1]) Vergl. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. Bd. XXVIII., pag. 770—773, woselbst die Autoren eine präcise Auseinandersetzung über die Anwendung des Wortes Porphyroid in ihrem ausgezeichneten Werke über die Brabanter und die Ardennengesteine gegeben haben.

[2]) Notiz über die 2. Ausgabe der geolog. Uebersichtskarte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen pag. 52.

aber auch dieser unterbleibt besser, bis bestimmtere Resultate, zumal aus dem ausgedehnten Rheinisch-Westfälischen Schiefergebirge, gezeitigt sein werden.

Immerhin mag es indessen als ein Fortschritt in der Erkenntniss bezeichnet werden, dass überhaupt von der Einordnung dieser metamorphischen Gesteine in feste Niveaus die Rede sein kann. Wir nähern uns damit sichtlich der Erfüllung jener Grundbedingung für das Verständniss metamorphischer Vorgänge, die ich auf der ersten Seite meiner ersten Abhandlung über Porphyroide mit Sperrschrift hervorgehoben hatte, dem Nachweise: „welches Gestein nach seiner „ursprünglichen petrographischen Beschaffenheit „und bestimmten relativen Lage innerhalb der „Schichtenfolge in verändertem Zustande vor„liegt[1])". Mit dieser Forderung habe ich von vornherein jene vage Vorstellung von Metamorphismus zurückgewiesen, die das fertige Mineralaggregat des metamorphosirten Gesteins ganz ausser Beziehung zu der ihm zu Grunde liegenden ursprünglichen, sedimentären oder eruptiven, Gesteinsbildung setzt. Später habe ich dann in diesen Sitzungsberichten[2]) noch ganz besonders hervorgehoben, dass die metamorphosirten alten Erstarrungsgesteine, die ich z. Th. schon 1869[3]) als solche bezeichnet habe, jener Forderung am meisten gerecht werden, weil ein „festes Gestein, von ganz bestimmter Mineralaggre„gation, chemischer Durchschnittszusammensetzung „und Structur" ihrer Metamorphose zu Grunde gelegen hat. Die Bedeutung, welche Tuffbildungen als diejenigen Trümmergesteine, die noch am ehesten die Herkunft des klastischen Materials von einer bekannten Gesteinsbildung erkennen lassen,

---

[1]) Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. 1869, Bd. XXI., pag. 281.

[2]) Märzsitzung 1878, pag. 93.

[3]) Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. Bd. XXI., pag. 298, wo bereits von den besonderen Eigenschaften der „Diabase des Hornfelsgebietes" um den Rammberg die Rede ist; eine Detailbeschreibung solcher Diabase geben die Erläuterungen zu Blatt Harzgerode (pag. 79 ff.), während die zu den Blättern Wippra (pag. 43 ff.) und Schwenda (pag. 34 ff.) von den metamorphischen Diabasgesteinen des regionalmetamorphischen Südostharzes handeln.

für die Erklärung von Porphyroiden haben können, war mir somit (vergl. das Citat auf pag. 155) keineswegs entgangen.

Wenn ich trotzdem grade vom Harz her metamorphische Umbildungsprozesse eines zu einer bestimmten Eruptivformation gehörigen Tuffmaterials zu Gunsten einer Deutung der dortigen Porphyroide nicht verwerthet habe, so lag dies in erster Linie an der Unbekanntschaft mit einer palaeoplutonischen[1]) porphyrischen Eruptivformation im Harze, die ihrem mineralischen und chemischen Bestande nach hätte in Betracht gezogen werden können. Für die Albit-Porphyroide mit Adinol-Grundmasse lag es unter diesen Umständen nahe, stoffliche Beziehungen zu den im Harze ungemein und zwar grade im Graptolithenschieferhorizonte verbreiteten Adinolen, Desmositen und Spilositen der Diabas-Contactmetamorphose zu suchen, umsomehr als die ersten Porphyroide, die ich kartirte, thatsächlich unter recht auffälligen Umständen neben Diabasen anstehend gefunden wurden.[2]) Zugleich aber sind diese zuerst aufgefundenen Gesteine zusammt dem daneben anstehenden Diabas, sowie zahlreiche andere Porphyroidvorkommen auf der Ost- und Südseite des Brockens und auf der Nordwestseite des Rammbergs von der Granitcontactmetamorphose so deutlich in ihrer Gesteinsnatur beeinflusst, dass auch darin ein Fingerzeig gegeben schien.[3]) Eine stoffliche Anlehnung der Orthoklas-Porphyroide an den Diabas und seine Contactgesteine war ja überdies unmöglich; auch treten weitaus

---

[1]) d. h. nicht palaeolithisch im Sinne von GÜMBEL und ROTH, sondern palaeoplutonisch in meinem Sinne, d. h. älter als die productivo Steinkohlenformation, mit der unser Flötzgebirge beginnt, während die Kulmformation noch zum Uebergangsgebirge der alten Gebirgskerne zählt. Hier gilt es eben geologische und nicht zoologische Factoren reden zu lassen. Die wesentlich nur nach den Seethieren gegriffene und bereits mit der Succession der Landthiere und nach E. WEISS insbesondere mit derjenigen der Pflanzen nicht harmonirende geologische Zeiteintheilung passt schlechterdings für eine klare Uebersicht über die Eruptionszeitalter nicht.

[2]) Man vergleiche ausser der älteren Literatur die Erläuterungen zu Bl. Harzgerode, pag. 78.

[3]) Vergl. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. 1874, Bd. XXVI., pag. 898 und 899 in Anm., sowie 1875, Bd. XXVII., pag. 967 ff.

die meisten Porphyroide des Harzes an den einander zugekehrten Seiten der beiden grossen Granitstöcke theils innerhalb der Granitcontacthöfe, theils in innigem Anschluss daran auf; ausserhalb des Gebietes zwischen diesen Granitmassen fehlen solche Gesteine gänzlich.

Nun ist aber dieses Zwischengebiet zugleich das der Elbingeroder Mulde im weiteren Sinne des Wortes, die nach und nach mit der voranschreitenden Forschung eine etwas abweichende sedimentäre wie eruptive Facies im Vergleich mit der Süd- und der Selkemulde hat erkennen lassen. Der Nachweis der Natron-Syenitporphyre (Keratophyre) und Natron-Quarzporphyre (Quarz-Keratophyre) [1]), welchen nur sehr spärlich Gesteine mit entschieden vorherrschendem Kaligehalt und wenig Quarz parallel gehen, und von Uebergangsgliedern von Keratophyr zum Diabas, die vorläufig Keratophyr-Diabas heissen mögen, bildet einen der charakteristischsten Züge dieser abweichenden Facies. Mit ihm könnte zugleich die Grundlage für eine Keratophyr-Tuff-Formation als ursprüngliches stoffliches Substrat der Harz-Porphyroide gegeben scheinen. In der That lassen sich auch Quarz, Orthoklas, Albit, sericitischer Glimmer als Hauptgemengtheile, ein chloritisches Mineral, Kalkspath und Eisenoxyde als mehr zurücktretende oder auch ganz fehlende Gemengtheile vieler Harzer Porphyroide unter den Neubildungen in den angeführten Eruptivgesteinen nachweisen. Bedeutsamer aber ist wohl noch das Vorkommen des Mikroperthits, jener durch ihre Structur für den Keratophyr so charakteristischen Verwachsungsweise von Albit und Orthoklas, auch in den Porphyroiden aus der Umgebung des Rammbergs und Brockens, und zwar z. Th. in sichtlich fragmentären Krystallkörnern; Titaneisen mit Leukoxenbildung, ebenfalls charakteristisch für die Keratophyre, fehlt auch nicht. Dagegen sind umgekehrt die häufig erbsgrossen Quarzdihexaëder von dunkelgraublauer bis tintenblauer Farbe und mit jener auffälligen Anlage zur Spaltbarkeit, welche eine nicht regellose, sondern regelmässige, wabenförmige Zersprengung begünstigt (vgl. oben pag. 158 Anm. [1])), obwohl in den Porphyroiden gar nicht

---

[1]) Vergl. das Citat auf pag. 160, Anm. [1]) und die Analysen pag. 178.

selten, in den Quarz-Keratophyren und ihren kalireicheren Begleitern im Harz bisher noch nicht gefunden worden. Der Quarz dieser Harzeruptivgesteine steckt allermeist in der Grundmasse und erreicht, wenn er einmal porphyrisch daraus hervortritt, nicht die Grösse jener porphyroidischen Quarzkörner, noch auch theilt er ihre vorbenannten Eigenschaften. Desgleichen wurden tintenfarbige, stark wolkig pigmentirte Feldspathe, wie die aus den Porphyroiden von Rübeland, Elbingerode und Friedrichsbrunn, in den palaeoplutonischen Porphyrgesteinen des Harzes bislang noch nicht beobachtet, während die dunkelfärbende Substanz in jenen Porphyroiden nicht nur in den porphyroidischen Einsprenglingen, sondern auch in den Primärtrümern und auf Sprungspalten der Einsprenglinge — keineswegs aber allein auf solchen Spältchen — abgelagert wahrgenommen wird.

Vor Allem aber ist noch nirgends ein Zusammenlagern von Porphyroiden mit dem Keratophyr und seinen Begleitern im Harze beobachtet worden; diese Eruptivgesteine sind durchweg jünger als der Graptolithenschieferhorizont und vorzugsweise an der Basis jener Blatter- und Schalsteinformation [1]) entwickelt, welche im normalen Profile zwischen Stringocephalen-Kalk (-Eisenerz) und Iberger Kalk oder Cypridinen-Schiefern lagert. In mitteldevonischen Tuffen unter jener Basis und in den Breccien darüber kommen Krystallkörner (z. B. Mikroperthite) und Gesteinsfragmente der Keratophyr-Formation vor, aber diese deutlich klastisch-körnigen bis breccienartigen Tuffgesteine haben keine Aehnlichkeit mit den Porphyroiden.

Zunächst bietet also der Vergleich der beiden interessanten und stofflich sichtlich nahe verwandten Gesteinstypen vom Harze allein her noch wenige Anhaltspunkte für die Auffassung der Porphyroide als metamorphische Tuffbildungen. Angesichts der sichtlichen Zusammengehörigkeit unserer palaeoplutonischen Eruptivformationen in Rheinland-Westfalen, Thüringen, Sachsen, im Fichtelgebirge, Voigtlande und im Harze erscheint es aber doch geboten, den Vergleich späterhin auf erweiterter [2]) Erfahrungs-

---

[1]) Schiefriger Diabasmandelstein (Pseudo-Tuff) und schiefriger Diabastuff nebst grobstückigen Breccien.

[2]) Auch Niederschlesien darf nicht ausser Betracht gelassen werden,

grundlage wieder aufzunehmen. Diese Grundlage vorzubereiten ist Zweck dieser Zeilen. Wenn wir erst einmal einen besseren geologischen, chemischen und mikroskopischen Nachweis über die ganze Formation der palaeoplutonischen Quarzporphyre und Feldspathporphyre und speziell über die natronreichen Quarzkeratophyre und Keratophyre von den cambrischen und silurischen Gesteinen bei Hof bis zu den oberdevonischen in Sachsen haben werden, wird zuversichtlich eine reifere Entscheidung herbeigeführt werden können über die ursprüngliche Natur der Porphyroide und der damit zusammenhängenden Phyllitgneisse.

Vorläufig mag hier darauf hingewiesen werden, dass Mikroperthit in dem Keratophyr von Oberneisen an der Aar oberhalb Diez, in dem wohl auch hierher gehörigen Porphyrgesteine von der Papiermühle bei Weilburg [1]) und in den schönen Quarzkeratophyren Sachsens (Quarzdioritporphyren Rothpletz, vergl. oben pag. 162 Anm. [1])) vorkommt, in letzteren Gesteinen z. Th., wie schon Rothpletz beobachtet hat, von tintenschwarzer Farbe und dann im Dünnschliff stark wolkig getrübt. Aus dem Sauerland sei der mit der herrlichsten Fluctuationstextur, mit Trichiten und mit davon unabhängig oft radialfaserig erstarrter Grundmasse ausgestatteten Quarzkeratophyre ohne sichtbar ausgeschiedenen Quarz (v. Dechen's quarzfreier massiger Feldspathporphyre) gedacht, die einen Theil der Porphyrformation von Pasel an der Lenne bilden. In diesen sauren Gesteinen ist der Zirkon, oft mit Titaneisen zusammengruppirt, so recht daheim, obwohl er auch den sichtlich basischeren Gesteinen, wie z. B. dem Keratophyr von Oberneisen nicht fehlt.

Besondere Aufmerksamkeit wird die Untersuchung jenen palaeoplutonischen Porphyren zuwenden müssen, mit welchen flasrig-schiefrige Sericit-Gesteine in räumlicher Verbindung stehen. Als ich 1872 [2]) gelegentlich der Discussion der Thesen des Herrn v. Lasaulx schrieb: „die Thatsache, dass durch

---

nachdem von Herrn Gürich (Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Ges. 1882, Bd. XXXIV., pag. 714) eines noch näher darzulegenden Zusammenhangs zwischen Sericitschiefer und palaeoplutonischem Porphyr im Untersilur gedacht worden ist.

[1]) Vergl. Hilger's Analyse im Neuen Jahrb. f. Min. 1879, p. 127.

[2]) Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. Bd. XXIV., pag. 763.

„metamorphische Processe massige Gesteine, die häufig bereits „eine ursprüngliche Planparallelstructur besitzen, in schief- „rige, darum aber noch nicht in geschichtete umge- „wandelt werden, ist unbestreitbar," habe ich unter Hinweis auf die notorische Umwandlung von Diabas in chloritische Schiefergesteine [1]) die Umbildung eines Porphyrs in ein flasriges Sericitporphyroid auf dem Wege der Umwandlung des primären Feldspaths durch Pinitoid-artige Umbildungsproducte zu sericitischem Glimmer hin als analoge, aber noch strenger zu beweisende Erscheinungen bezeichnet. Ausser den bereits 1878 (vergl. oben pag. 159) namhaft gemachten Pseudoporphyroiden, die durch Metamorphose des Porphyrs der Bruchhäuser Steine entstanden sind, kann ich den oben kurz charakterisirten Quarzkeratophyr auf dem rechten Lenneufer unterhalb Pasel (z. B. ca. 30 Schritte oberhalb des Kilometersteins No. 42,0) nach Beobachtungen an Ort und Stelle als vortreffliches Beispiel einer solchen Masse anführen. Dieselbe Druckwirkung, welche das Nebengestein des Eruptivporphyrs zu Griffelschiefer gemacht hat, hat auch örtlich die massige Structur des Porphyrs in eine jener parallel orientirte schiefrige umgepresst, wobei sich Sericit-ähnlich filziger Glimmer auf den Structurflächen [2]) mehr und mehr angehäuft hat, zu Anfang nur der alten Fluidalstructur des Massengesteins folgend oder vereinzelte Ruschelflächen mitten in dem letzteren als dünnes Häutchen überkleidend, schliesslich aber bis zur fast vollständigen Verdrängung des primären Mineralaggregates vorherrschend. Diesem Pseudo-Porphyroid sieht ganz ähnlich der porphyroidische Sericitschiefer, welcher in den Eisensteingruben [3]) bei Oberneisen den Keratophyr begleitet, doch umschliesst dieses Gestein Bruch-

---

[1]) die, auch sericithaltig, zuweilen die schönsten kleinen Rutile als Neubildungen zeigen, wie z. B. ein mir durch Herrn Grebe zugegangenes Gestein von Morbach, zwischen dem Dorfe und dem Schalsbache.

[2]) Sericit auf Druckflächen in Schiefergesteinen erwähnten De la Vallée u. Renard in ihrem durch viele scharfe Beobachtungen ausgezeichneten Mémoire aus dem Klasto-Porphyroid von Monstreux, Rothpletz solche aus Alpengneissen cet. in seiner lehrreichen Abhandlung über das Carbon am Tödi.

[3]) Analog dem Eisenstein der Bunten (nicht der Blanken) Wormke und des Oberen (nicht des Unteren und des Weissen) Stahlbergs im Harz.

stücke von quarzitischem Sediment, so dass es entweder ein metamorphischer Keratophyr-Tuff oder eine metamorphosirte Reibungsbreccie darstellt. Beide Gesteine von Pasel und Oberneisen erinnern lebhaft an das verruschelte Sericit-Porphyroid von Langenbach (vergl. p. 159). — Andere Porphyroide des Lennegebiets, welche sich direct an massige[1]) Porphyre anlagern, scheinen ihrem Vorkommen nach in der That metamorphische Trümmerbildungen zu sein, wie denn die verdienstvolle Arbeit MEHNER's vom Mikroskopiertische her einige Lennegesteine auch als Tuffe bezeichnet. Das mikroskopische Studium wird den silificirten oder besser gesagt den felsitischen „Tuffen" eine grössere Aufmerksamkeit zuwenden müssen. Ein solcher felsitischer Thonstein mit wasserhellen Feldspath- und Quarzeinsprenglingen, der südlich des Netzbergs bei Ilfeld[2]) zwischen Melaphyr und Porphyrit lagert, zeigt ganz analoge Structurformen, wie die concavbogigen Structurkörperchen der Lenne-Porphyroide, aber auch ein Theil der Lerbacher Adinolen am Oberharze lässt solche Nestchen in zierlichster Weise mit Albit oder mit Quarz erfüllt erkennen. Letztere in ihrer Bedeutung vielfach (Zeitsch. d. Deutsch. geolog. Gesellsch. Bd. XIX., pag. 693, Bd. XXIV., p. 738—739, Bd. XXIX., p. 349 u. 847, Bd. XXXI. p. 443) von mir gewürdigte, im Rheinisch-Westfälischen Schiefergebirge und im Voigtlande wiederkehrende Formation, auf welche die tüchtige Arbeit WUNDERLICH's[3]) das Interesse neuerlich wieder hingelenkt hat, scheint insbesondere einen eingehenden Vergleich mit dem ebenfalls als Band-Jaspis bekannten natronreichen „felsitischen Tuff" von Gnandstein (vgl. ROTHPLETZ in d. Erläuterungen zu Bl. Frohburg pag. 28) zu fordern. Vielleicht liegt hier im Kulm eine jüngste Bildung in Beziehung zur Eruptivthätigkeit der Keratophyre vor.

---

[1]) Wenn Herr MEHNER die 1867 von mir geäusserte Vermuthung, auch die massigen Lenneporphyre möchten vielleicht Hälleflint sein, 1877 noch als „unrichtige Ansicht" widerlegt, hat er ganz übersehen, was ich nach einem Besuch der Lennegegend 1874 (Zeitschr. d D. geol. Ges. pag. 893 u. 901) geäussert habe, wie ihm denn auch die 1873 von mir in J. ROTH's Beiträgen veröffentlichte Analyse des Eruptivporphyrs v. Olpe und die von mir citirten Beobachtungen VOGELSANG's entgangen sind.

[2]) Vergl. BEYRICH, Erläuterungen zu Blatt Nordhausen pag. 6.

[3]) Beiträge zur Kenntniss d. Kieselschiefer, Adinolen u. Wetzschiefer des nordwestlichen Oberharzes, 1880.

Zum Schlusse mögen vorläufig einige zur Orientirung dienende Analysen[1]) folgen:

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
SiO_2 . . .	80,42	54,41	70,97	61,86	61,67	60,02
TiO_2 (ZrO_2)	0,06	0,54	0,25	0,10	0,34	0,60
Al_2O_3 . .	9,22	27,04	13,84	16,58	17,47	16,12
Fe_2O_3 . .	1,22	1,88	3,21	2,17	1,37	7,58
FeO . . .	0,62	0,11	0,78	6,39	3,92	0,03
MnO . . .	—	—	0,12	Spur	Spur	0,08
MgO . . .	0,34	0,51	0,20	0,54	2,13	0,90
CaO . . .	0,86	2,00	1,26	0,28	0,18	1,08
Na_2O . . .	4,50	1,14	6,27	4,98	8,52	5,07
K_2O . . .	0,62	6,71	1,57	5,34	3,38	6,24
H_2O . . .	0,66	3,36	0,74	1,95	0,45	2,23
P_2O_5 . . .	0,06	0,08	0,08	0,11	0,06	0,07
CO_2 . . .	0,98	1,22	0,79	0,30	0,05	0,08
SO_3 . . .	S 0,04	0,29	S Spur	0,12	0,00	0,06
Org. Subst. .	0,07	0,10	0,01	—	0,00	0,04
	99,67	99,39	100,09	100,72	99,55	100,20
Vol. Gew. .	2,652	2,754	2,709	2,701	2,611	2,64

Herr **BEYRICH** legte einige durch ihre ungewöhnliche Erhaltung auffallende **fossile Pflanzenreste aus dem Neocom-Sandstein des Tönngesberges zwischen Halberstadt und Blankenburg** zur Ansicht vor. Dieselben gehören zu dem von STIEHLER beschriebenen Farren *Weichselia Ludovicae* und sind zum Theil so erhalten, dass in knolligen oder walzenförmigen Concretionen das hohle Centrum dem

[1]) Quarzkeratophyr von Pasel ohne ausgeschiedenen Quarz (I. JACOBS); Porphyroidischer Sericitschiefer (Pseudo-Porphyroid) ebendaher (II. JACOBS); Quarzkeratophyr aus dem Mühlenthale zwischen Elbingerode und Rübeland (III. JACOBS); Keratophyr vom Ortberge bei Elbingerode (IV. JACOBS); Keratophyr vom Nordrande des Garkenholzes bei Rübeland (V. JACOBS); Syenitischer Keratophyr vom Bärenrücken am Herzogl. Wege bei Hüttenrode (VI. PUFAHL). Die Gesteine III—VI. sind als Alter Syenit- (Orthoklas-) Porphyr in meiner Geognostischen Uebersichtskarte des Harzgebirges eingetragen.

dicken Blattstiel enspricht, von welchem die an der Aussenseite in Form von zwei gegenüberstehenden Löcherreihen sichtbaren Hohlräume der Seitenzweige abgehen. Besonders auffallend ist die an einigen Knollen vorhandene, der äusseren Form entsprechende bulbusartige Erweiterung des von dem Hauptblattstiel herrührenden Hohlraumes.

Herr **Hilgendorf** macht einige Bemerkungen über die sogenannte **Krebspest**, insbesondere über *Psorospermium Haeckelii* spec. nova.

Epidemische Krankheiten, welche die Krebsbestände einer Gegend fast völlig vernichten können, sind in den letzten Jahren häufiger zur Beobachtung gekommen. Prof. Harz hat in einer Schrift „Die sogenannte Krebspest", Wien 1881, Separat-Abdruck aus der Oesterreichisch-Ungarischen Fischerei-Zeitung 1880—81, ausführliche Zusammenstellungen geliefert und auch die Resultate seiner Erfahrungen und Experimente mitgetheilt. Er kommt zu dem Ergebniss, dass wahrscheinlich die Anwesenheit von *Distoma cirrigerum* v. Baer die Krankheit erzeuge, welches neben spärlichen *Distoma isostomum* Rud. allein als regelmässiger Entoparasit bei allen kranken Krebsen von ihm nachgewiesen werden konnte. Die aussen schmarotzenden *Branchiobdella*-Arten hält er im Allgemeinen für unverdächtig, weil sie auch bei gesunden Krebsen in grösserer Zahl vorkommen können, wenngleich er zugiebt, „dass diese Egel in vielen Fällen die Krebse sehr zu belästigen, selbst deren Tod herbeizuführen vermögen." Prof. Zaddach hat dann dem gegenüber geltend gemacht (Zoologischer Anzeiger, Band IV., pag. 398 und 426), dass er grade bei anscheinend ganz gesunden Krebsen zahlreiche Distomen angetroffen habe, und dass er überhaupt diese nur eingekapselt von Harz aufgefundenen Entozoen bedeutendere funktionelle Störungen anzurichten für unfähig halte. Ich möchte einen weiteren Einwand gegen die „*Distomatosis astacina*", wenigstens soweit sie mit der Krebspest überhaupt identisch sein soll, mir zu machen erlauben. Ich fand nämlich bei den drei Gelegenheiten, wo ich der Seuche erlegene Krebse untersuchte, niemals Distomen auf. Auf den ersten Fall, die Seuche von Mitte August 1880, worüber Herr Micha bereits einige

Notizen veröffentlicht hat, will ich dabei weniger Gewicht legen, weil ich damals wegen dringender äusserer Verhältnisse nur eine flüchtige Durchmusterung vornehmen konnte, die Distomen damals auch noch nicht in direkter Weise denuncirt worden waren, mithin auf sie mein Augenmerk sich nicht besonders richtete. Allein bei den zwei diesjährigen Vorkommnissen (die erste Probe stammt aus der Neumark und gelangte am 19. September an mich, die zweite, aus der Provinz Posen, datirt vom 17. November) wären sie mir bei einiger Häufigkeit kaum entgangen, da ich besonders darauf fahndete.

Ich glaube um so sicherer zu sein, dass diese letzteren Untersuchungen hinreichend sorgfältig waren, weil ich regelmässig einen weit kleineren Parasiten oft in grosser Häufigkeit zu constatiren vermochte, der weder von HARZ noch von ZADDACH noch sonst in der neueren Literatur erwähnt wird (HUXLEY, der Krebs, BÜTSCHLI, Protozoa). Seit HAECKEL ihn anhangsweise in seiner Dissertation 1855 und darauf in deren deutschen Bearbeitung, Gewebe des Flusskrebses, MÜLLER's Archiv, 1857 pag. 561 beschrieben und Tfl. 19, Fig. 25 trefflich abgebildet, scheint er nicht mehr beobachtet worden und darum in Vergessenheit gekommen zu sein. Ob er theilweise oder in besonderem Grade für die neueren Epidemien verantwortlich zu machen ist, lasse ich dahingestellt; auch er kommt wie die *Branchiobdella* und das *Distoma* bei anscheinend völlig gesunden Thieren vor; ich sah ihn überwiegend häufig in der Umgebung der Thorakal-Ganglienkette; HAECKEL führt als Sitz desselben die Nachbarschaft der Gefässe, des Darms, das Bindegewebe der Muskeln, Nerven u. s. w. auf. Die einzelnen Individuen sind von einer starken längsovalen Kapsel umschlossen, die auf der Oberfläche eine Zeichnung von grossen Maschen erkennen lässt und, wie ich sehe, noch durch einen hellen Hof vom Gewebe des Wirths getrennt wird. Der Inhalt besteht aus zwei oder mehreren matt conturirten, grossen Ballen (in denen ich einzelne Vakuolen und Häufchen feiner Granula beobachte) und zahlreicheren kleineren, fettartig glänzenden Kugeln. Die Kapsel misst der Länge nach 0,185 mm, der Breite nach 0,051. Polkörper, wie sie bei Psorospermien bekannt sind, fehlen. Um

diesen Organismus vor nochmaliger Vergessenheit zu bewähren, mag er hier trotz der unbekannten Entwickelung durch einen bestimmten Namen fixirt werden als *Psorospermium Haeckelii.*

Ohne ein endgültiges Urtheil fällen zu wollen, bin ich doch geneigt für die drei mir zu Gesicht gekommenen Epidemien vorläufig den Egeln die grösste Bedeutung zuzumessen und möchte deshalb noch auf einige Punkte bezüglich dieser aufmerksam machen. Zunächst ist zu wünschen, dass deren Lebensweise genauer erforscht werde, als dies bis jetzt trotz einer Zahl neuerer Arbeiten geschehen ist; am ergiebigsten ist hierin noch DORNER's Aufsatz „über die Gattung *Branchiobdella* ODIER", Zeitschr. f. wiss. Zoologie Bd. 15, 1865. LEMOINE, Association française pour l'avancement des sciences, 9. session 1880, Paris 1881, behandelt fast nur die Anatomie; er nimmt wie DORNER zwei Arten an, die kleinere an den Kiemen haftende nennt er ebenfalls *Br. Astaci* ODIER. A. GRUBER, Zoologischer Anzeiger VI. pag. 243 weist dagegen nach, dass ODIER in seiner *Br. Astaci* eine dritte Art vor sich hatte, deren Kiefer dreieckig gestaltet sind, ähnlich wie bei *Br. parasita* HENLE, bei der echten *Branch. Astaci* ODIER, beträgt aber die Grösse des Unterkiefers höchstens ein Drittel von der des Oberkiefers, während bei *Br. parasita* so wohl, als bei der *Br. Astaci* DORNER beide Kiefer fast gleich entwickelt sind. Letztere Art ist durch je einen grossen Seitenzahn an jeder Kieferecke ausgezeichnet, welche beide zwischen sich in der Regel 4 rudimentäre Zähne fassen, wesshalb GRUBER die Species *Br. hexadonta* benennt. Weniger sicher scheint eine *Br. pentadonta* WHITMAN begründet zu sein, die den grossen Mittelzahn der *Br. parasita* mit den beiden Eckzähnen der *Br. hexadonta* vereinigt und zwischen beiden jederseits einen kleinen Zahn aufweist. WALTER VOIGT, Zoolog. Anz. VI. pag. 121 und 139, will wegen vorkommender Mittelformen überhaupt nur eine Art anerkennen.

Nach dem Absterben des Krebses verlassen die Egel dessen Körper; ihre frühere Anwesenheit verräth sich dann aber noch durch die gestielten Eier, die an der Unterseite des Leibes oder an den Kiemen befestigt sind. An den letztgenannten Organen fielen mir auch eigenthümliche Narbenbildun-

gen auf, die jedenfalls den Bisswunden der *Br. hexadonta* zuzuschreiben sind; mit blossem Auge schon beobachtete ich eine grosse Zahl dunkler Punkte, die sich mikroskopisch betrachtet als braune Pfropfen am Ende der ihrer Spitzen beraubten Kiemenfäden darstellten. Auch an den Gelenkhäuten der Füsse dicht am Sternum nahm ich grössere braune Stellen wahr, die von Bissen der *Br. parasita* herrühren dürften. Es scheint fast, dass die *Br. hexadonta* sich nicht ansaugt, sondern das ganze Kiemenfädchen, nachdem sie es der Spitze beraubt, in den Mund führt. Praktisch verdient Berücksichtigung, wie weit ein Nachbluten aus den Wunden der Gesundheit des Krebses nachtheilig werden kann.

Als Zeit des Auskriechens der Eier giebt Dorner für *Br. parasita* October und November an; diese Periode hat möglicherweise eine Bedeutung für die Seuche, indem nun eine ziemlich plötzliche beträchtliche Vermehrung der Egel eintreten muss; für den Fall dass dadurch zahlreichere Todesfälle herbeigeführt werden, wird dann durch Uebersiedlung der Parasiten von den verendeten auf gesunde Thiere eine weitere Anhäufung veranlasst, und es werden damit immer neue Todesfälle verursacht.

Der Schalenwechsel darf gleichfalls nicht unberücksichtigt bleiben. Werden Egel-Eier auch schon vor der Erneuerung des Panzers (also vor August) abgesetzt, und sind diese entwicklungsfähig, oder sind nur die von August ab auf die neue Schale gehefteten zur Weiterentwicklung bestimmt? Wie verhalten sich die Egel dem weichen s. g. Butterkrebs gegenüber? Haben die Egel und deren Eier thierische oder pflanzliche Feinde? Sind sie Träger von Parasiten, die dem Krebs direct oder indirect gefährlich werden können? Das sind Fragen, die der Untersuchung werth wären.

Diese kurzen Bemerkungen mögen denjenigen, welche sich augenblicklich mit Untersuchungen über die Krebsepidemien befassen, vielleicht willkommen sein und darum halte ich es der Mühe werth sie zu veröffentlichen. Ich täusche mich über die Schwierigkeit dieser Forschungen durchaus nicht, und halte alles bisher Beobachtete für noch sehr unzureichend; es fragt

sich besonders, ob eine anatomische Untersuchung allein zum Ziele führen wird, da chemische oder physikalische Schädlichkeiten sicherlich, ohne merkliche sichtbare Spuren zu hinterlassen, das Leben vernichten können. Die Untersuchung mit Messer und Mikroskop wird allerdings als die leichtere praktischerweise immer die erste Stelle beanspruchen, wobei selbstverständlich möglichst frisches Material zur Verwendung kommen muss; ein solches hatte ich leider bisher bei meinen Beobachtungen nicht zur Verfügung und enthalte mich daher, wie oben angedeutet, jedes definitiven Urtheils.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Leopoldina, XIX, 19—20. October 1883.

Verhandlungen des naturhistor. Vereins der preuss. Rheinlande und Westfalens, 39. Jahrg., 2. Hälfte; 40. Jahrg., 1. Hälfte. 1883.

8. Bericht der naturwissenschaftl. Gesellschaft in Chemnitz. 1881—1882.

Jahresbericht des naturhistor. Museums in Lübeck. 1882.

60. Jahresbericht d. schles. Gesellschaft f. vaterländ. Cultur. 1882.

Bulletin de la Société zoologique de France, 1882, No. 6; 1883, No. 3.

Mémoires de l'Académie impér. des sciences de St. Petersbourg, VII. Ser., T. XXXI., No. 3—8, 1883.

Bulletin de la Société impér. des naturalistes de Moscou, 1882, No. 3—4; 1883, No. 1.

Meteorologische Beobachtungen der landwirthschaftl. Akademie zu Moskau. 1883.

Proceedings of the Zoological Society of London, 1883, part III.

List of the animals in the gardens of the Zoolog Society of London, 8. edition. 1883.

Atti della Società Toscana di scienze naturali, processi verbali, Vol. III. 1883.

Atti della R. Accademia dei Lincei, Transunti, vol. VII., fasc. 15. 1883.

Boletin de la Academia nacional de ciencias en Cordoba, V., entrega 1 a, 2 a. 1883.

Actas de la Academia national de ciencias en Córdoba, vol. IV., fasc. 1. 1883.

Informe oficial de la Expedicion al Rio Negro: Entr. I. Zoología, 1881—1883. II. Botanica, 1881—1883. III. Geología, 1881—1883.

1. Jahresbericht der geographischen Gesellschaft zu Greifswald. 1882—1883.

J. Wiesner, Untersuchungen über die Wachsthumgesetze der Pflanzenorgane, I. Abth. 1883.

Albrecht, P., Sur la valeur morphologique de l'Articulation mandibulaire. Bruxelles, 1883.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

Nr. 10. 1883.

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 18. December 1883.

Director: Herr A. W. Eichler.

Herr C. Jessen sprach über das **einheitliche Princip der Körperbildung in den drei Naturreichen.**

Untersucht man beliebige Naturkörper mit ausgebildeten Formen, ein Thier, eine Pflanze, einen Krystall, auf ihre Körperformen, so erkennt man, dass jeder derselben aus einer Anzahl von Körpergliedern (Segmenten) in gleichmässiger Wiederholung zusammengesetzt ist. Bei den lebenden Wesen sind diese Glieder als Wirbel, Körpersegmente, Sprosse hinlänglich bekannt und wieder aus Zellen zusammengesetzt; bei den Krystallen sind sie durch die physikalischen Verschiedenheiten im Innern der Krystalle, welche als Spaltungsflächen, optische Achsen u. s. w. beschrieben werden, deutlich genug erkennbar, aber unmittelbar aus dem Elementarstoffe oder der chemischen Verbindung, welche den Krystall bildet, zusammengesetzt. Dass die unendliche Menge und Neubildung dieser Körperglieder das wesentlichste Princip für den Aufbau der Naturkörper ist, werde ich versuchen nachzuweisen.

Die Art nun, wie aus solchen Gliedern die Körper sich aufbauen, ist am leichtesten erkennbar im Gewächsreiche. Hier sind die Knospen der eigentliche Ausgangspunkt aller Bildung, und der Tod erfolgt, sobald keine entwickelungsfähige

Knospe vorhanden ist. Die Knospe besteht aus unentwickelten Sprossen und deren Anlagen; jeder Spross enthält wiederum die Anlage einer neuen Knospe, und auch alle diese Anlagen jüngerer Knospen sind ebenso aus den im Stoffe verborgenen Anlagen neuer Knospen zusammengesetzt. Ein Ende, einen formalen Abschluss besitzt also keine Knospe und sie ist nur durch die Unendlichkeit ihrer Anlage und Ausbildung befähigt, ihre physiologische Rolle im Gewächskörper zu vollziehen; denn nicht ihr Dasein, sondern ihr Auswachsen ist Bedingung des Pflanzenlebens. Sie kommt aber in diesem Punkte überein mit der Wurzelspitze. Auch diese besitzt keinen formalen Abschluss, sondern entwickelt sich an ihrem Ende in stets auswachsender Anlage zu einer formal unbegrenzten Wurzelspitze und unterscheidet sich von der Knospe formell nur darin, dass die Blätter fehlen, und ihre Seitenknospen, d. h. die Anlagen der Seitenwürzelchen von der Spitze entfernter hervorbrechen und dass ihre Spitze von den Zellen der Wurzelmütze überdeckt wird. Dienen nun auch die älteren Theile der Wurzel und des Stammes der Ernährung des Gewächses durch Fortleitung, Umbildung und Aufspeicherung der Nahrungsstoffe, so können sie doch ohne Beeinträchtigung des Lebens entfernt werden. Die blosse Knospe ist im Stande, sei es bei der Oculation auf anderem Stamme, sei es als Setzling unmittelbar auf der Erde zum neuen Stamm aufzuwachsen, und ebenso kann die ganze Wurzel selbst mit einem grossen Stücke des Stammes ohne Schaden entfernt werden, sofern nur der Rest wieder Würzelchen treibt. Es ist also unzweifelhaft das Leben der Gewächse an die Unendlichkeit des Auswachsens der Knospen und Wurzelspitzen gebunden und erhält sich nur dadurch. Selbst der Tod des Gewächses trifft diese Theile nur als unvollendete und formell unbegrenzte. Somit ist die Unendlichkeit dieser Körperglieder das eigentlich Bestimmende für den Pflanzenwuchs.

Bei den Thieren ist anscheinend das Verhältniss ein ganz anderes; denn ein Bilden neuer Körperglieder findet meist und besonders bei den höheren Thieren nur während der allerersten Entwickelung statt, und selbst das Auswachsen der fertig gebildeten Glieder fällt hier nur in die Jugendzeit. Die

Periode der Gliederbildung ist somit von einer Periode des gleichmässigen Fortbestehens geschieden. Dagegen ist aber die Art der Ernährung des Körpers im Wesentlichen dieselbe, wie bei den Gewächsen. Nur ist die physiologische Thätigkeit, welche in dem Auswachsen der Knospen und Wurzelspitzen der Gewächse ihren Hauptsitz hat, bei ihnen in alle einzelnen Organe verlegt, dergestalt, dass die alten und verbrauchten Elementartheile nicht, wie die verholzenden und andere Pflanzenzellen, im Körper verbleiben, sondern resorbirt werden und so Platz machen für die Neubildungen. Diese aber sind ebenso unendlich und formell unbegrenzt, wie im Gewächsreiche, und dienen in beiden Reichen gleichmässig sowohl der Körperbildung wie der Fortpflanzung.

Doch auch in der ersten Anlage des Thierreiches herrscht dasselbe Princip. Die Sprosse, welche den Pflanzenkörper zusammensetzen, sind mit den Wirbeln und Körpergliedern der höheren Thiere sehr wohl vergleichbar. Bei den ausgebildetsten der Gewächse, den Dicotyledonen, stehen zwei Samenblätter einander gegenüber und bilden den ganzen Umfang des Stammes; ihnen folgen zwei andere, ebenfalls gegenüberstehende Blätter, welche im rechten Winkel mit ihnen stehen. Diese zwei Paare bilden also vier rings um den Stamm regelmässig vertheilte Blätter. Die regelmässigen Gewächse mit gegenüberstehenden Blättern und gekreuzten Blattpaaren bewahren diese Stellung oft von der Wurzel bis in die Fruchtorgane (*Syringa* z. B.). Bei den Thieren nun setzt sich jeder Wirbel oder jedes Körpersegment aus zwei, ursprünglich getrennten gleichen Hälften genau so zusammen wie jedes Blattpaar. Es besteht demnach der thierische Körper aus nicht gekreuzten, der Gewächskörper aus gekreuzten Körpergliedern, jedes Körperglied aber aus zwei gleichen Hälften. Nun haben aber ferner die fliegenden Insekten an vier Seiten ihres Körpers Bewegungsorgane angeheftet und bei Würmern finden sich Analogien: es wäre somit vielleicht fraglich, ob nicht die Aehnlichkeiten in der Zusammensetzung der Körperglieder zwischen beiden Reihen noch weiter gehen, zumal da auch die vielstrahligen Radiaten mit denjenigen Gewächsen,

welche fünf und mehr Blattreihen in ihrem Umfange tragen, verglichen werden können.

In einem wesentlichen Punkte des Körperabschlusses findet jedoch ein durchgehender Unterschied statt. Der vordere Theil des Thierkörpers nämlich, welcher die Nahrung aufnimmt, der Mund, erhält stets, und meist ziemlich früh, einen festen, ganz formalen Abschluss, wie das mit der ihm entsprechenden Wurzel allerdings auch bei den Phyceen häufig genug vorkommt. Dagegen ist der Abschluss des Schwanzendes nur ein solcher, wie der der Knospen, wenn sie in Dornen auswachsen, d. h. die letzten Glieder verkümmern und verschmälern sich immer mehr. Auch ist die Zahl der Wirbel oder Körpersegmente zwar bei der einzelnen Art und bei grösseren Gruppen eine feststehende, im Umfange des Thierreiches aber eine ganz unbestimmte.

Man wird daher sagen können, dass die Gliederzahl der Thiere zwar im Allgemeinen unbestimmt und somit unsicher begrenzt ist, dass aber einerseits das Vorderende, der Mund, überall und andererseits bei den einzelnen Thierarten vor der Geburt auch das Hinterende einen Abschluss erhalten hat. Indess bieten die niederen Thiere auch Beispiele einer am hinteren Körperende unbegrenzten Gliederbildung dar, wofür es hier genügen wird, auf den Bandwurm hinzuweisen, dessen einzelne Glieder anfangs der Ernährung und Körperbildung dienen, zuletzt aber der Fortpflanzung, genau ebenso wie dies bei manchen niederen Phyceen der Fall ist. Ferner lassen sich die mannigfaltigen Erscheinungen des Generationswechsels, welche im Gewächsreiche so viele Analogien besitzen, aus der Unendlichkeit der Gliederbildung wohl am einfachsten und genügend erklären. In diesem Principe stimmen vielmehr die lebenden Wesen überein, insbesondere, wenn man dabei in Betracht zieht, dass die Umbildung der Knospen zu Fruchtknospen am Oberende der Gewächse physiologisch dieselbe Bedeutung hat, wie die Ausbildung der Fortpflanzungsgebilde an dem entsprechenden Theile des thierischen Körpers.

Der Körper der lebenden Wesen hat ferner das Gemeinsame, dass seine Form im Allgemeinen eine cylindrische ist, welche nach beiden Enden hin sich in die Länge entwickelt,

während der Umfang einen sehr geringen Zuwachs erhält. Im Vergleiche damit haben die Krystalle, wenn auch die Längenrichtung in ihnen häufig genug vorwaltet, doch eine gedrungenere Gestalt.

Die Krystalle besitzen ebenso, wie die lebenden Wesen, die Eigenschaft, in's Unendliche fortzuwachsen und dabei doch die ihnen eigenthümliche Form mit ihren scharfen Kanten und festbestimmten Winkeln unwandelbar festzuhalten. Ihr Wuchs braucht dabei kein ununterbrochener zu sein, wie bei den lebenden Wesen, sondern kann beliebig unterbrochen und wieder aufgenommen werden. Ihre innere Gliederung aber ist bekannt genug. Wer diese Erscheinung sich erklären will, kann doch unmöglich sich befriedigt fühlen mit etwa solchen Worten: dass die Atome sich gerade so und nicht anders aneinander legen. Wie soll denn ein Atom, dass sich am einem Ende des Krystalls anlegt, von einem anderen Atom wissen, das sich am entgegengesetzten Ende anlegen muss, wenn die Krystallform gewahrt bleiben soll? Dass in dem Elementarstoffe, der sich krystallisirt, eine Kraft verborgen stecken muss, welche die bestimmte Gestalt des Krystalls hervorbringt, ist eine unbestreitbare Wahrheit. Dass man dieser Wahrheit dadurch nicht näher kommt, wenn man den Stoff in Atome zerspaltet, steht wohl auch fest. Selbst wenn man jedem Atom eine solche Kraft oder eine Seele zutheilt, ist damit nichts gewonnen; denn dann müssten diese Einzelkräfte oder Einzelseelen erst wieder eine sie verbindende und beherrschende Kraft oder Seele finden, welche ihnen allen die gesetzmässige Weise vorschreibt, in welcher sie sich vereinen. Dazu kommt nun noch die Fähigkeit der Krystalle, von der gewöhnlichen Form innerhalb gewisser, geringer Grenzen abzuändern, ebenso wie die lebenden Wesen. Hierauf die Gesetze der Zuchtwahl und des Kampfes um's Dasein anzuwenden, darf man Darwinianern überlassen, aber auch sie werden sich hüten müssen, dieselben den Atomseelen zuzuschreiben, wenn die Krystalle zu festen Formen vereinigt bleiben sollen. Auch wer etwa den Krystall eine Republik oder eine Colonie von Atomen nennen wollte, wird seiner Gründung doch die Wahl eines Oberhauptes sichern müssen.

Es ergiebt sich also, dass Thiere, Pflanzen und Krystalle gleichmässig aus einer unbegrenzten Menge von Elementargliedern sich aufbauen, welche durch eine bildende Kraft in eine für jedes Wesen bestimmte Gestalt zusammengefügt und zusammengehalten werden, wie eine solche unter dem Namen der formbildenden oder der gestaltenden Seelenkraft längst bekannt ist. Ob diese Kraft die Elementarstoffe unmittelbar in Körperglieder zusammenfügt oder sie zuerst durch die Zwischenform der Zellen in neue Verbindungen zwingt und daraus schärfer getrennte Glieder bildet, bleibt für ihr Wirken gleich. In jeder so gebildeten Gestalt aber ist die unbegrenzte Neubildung von Gliedern irgendwie gewahrt: in Krystallen und Gewächsen legen sich die neugebildeten Theile wie ein Mantel rings um und über die alten Theile, nur mit dem Unterschiede, dass bei den Gewächsen dieser Mantel unter der Hülle der Oberhaut und Rinde sich auflegt, und dass bei den Krystallen das fest aufsitzende Fussende nicht davon überzogen wird; bei den Thieren aber werden die alten Theile beseitigt und innere Neubildungen nehmen ihren Platz ein. Ausserdem wird bei den lebenden Wesen der Einschnitt, welchen der Tod der Individuen bildet, durch die überaus mannigfaltige und vielfache Weise der Vermehrung überkleidet, wenn nicht etwa die ganze Art ausstirbt.

Erwägt man ferner, dass die Natur die Erreichung desselben Zweckes, die Fortdauer der Art nämlich auch nach dem Untergange des Individuums, bei den Krystallen einfach in den Elementarstoff gelegt, bei den lebenden Wesen aber nicht nur an die Ausbildung der complicirtesten und mannigfaltigsten Organe, sondern sogar in einem mit der geistigen Ausbildung der Art stets gesteigerten Maasse auch an die leibliche und geistige Fürsorge der Individuen für die Nachkommen gebunden hat, so erkennt man, dass die bildende Seelenkraft keinesweges eine alleinstehende Kraft ist, sondern dass sie mit anderen Seelenkräften in nächster Beziehung steht und davon nicht abtrennbar ist.

Herr **KNY** legte Probedrücke der demnächst erscheinenden 6. **Lieferung seiner „Botanischen Wandtafeln“** vor, bei deren Herstellung er von Herrn Dr. CARL MÜLLER unterstützt worden ist.

Auf 15 Blättern sind die Anatomie des Coniferenholzes (3 Bl.), der Bau und das Dickenwachsthum der Wurzeln (4 Bl.), die Entwickelung des Korkes, der Borke und der Lenticellen (5 Bl.) und die Entwickelung von *Sphaeroplea* (3 Bl.) dargestellt. Der beifolgende Text wird nicht nur die Erläuterung der Tafeln, sondern auch eine zusammenfassende Darstellung der betreffenden Gebiete der Anatomie und Entwickelungsgeschichte bringen und eigene Beobachtungen des Autors einflechten.

Herr **TSCHIRCH** besprach, unter Vorlegung mehrerer Präparate, die Resultate seiner **Untersuchungen über das Chlorophyll.**

Derselbe ist, gestützt auf mehrjährige, vornehmlich chemisch-spektroskopische Untersuchungen, denen sich in letzter Zeit auch anatomische anschlossen, zu folgenden Resultaten gelangt[1]):

1. Das Chlorophyll der Blätter ist ein Mischfarbstoff; sein Spektrum entsteht durch Uebereinanderlagerung des Spectrums des Reinchlorophylls und des Xanthophylls.

2. Das Reinchlorophyll kann man durch Reduction des leicht in Cristallen, also frei von anderen Beimengungen zu erhaltenden Chlorophyllans, mittelst Zinkstaub im Wasserbade erhalten. Sein Spektrum zeigt ein Band im Roth, eins im Orange, eins im Gelbgrün und ein sehr mattes im Blaugrün, sowie continuirliche Endabsorption der blauen Spectrumshälfte.

---

[1]) Die Untersuchungen werden in kürzester Zeit in einer grösseren Publication, die in den landwirthschaftlichen Jahrbüchern erscheint, wiedergegeben werden. Vorläufige Mittheilungen finden sich in den Berichten der deutschen botanischen Gesellschaft, Bd. I., Heft 3, 4, 9, 11, den Berichten der deutschen chemischen Gesellschaft, November 1883 und anderwärts. Spectraltafeln zu den obigen Untersuchungen finden sich in den Ber. d. deutsch-botan. Ges. (Bd. I., Taf. XIV.), im Archiv der Pharmacie (1884) und WIEDEMANN's Annalen der Physik.

3. Das Xanthophyll, durch Behandeln der eingedampften alkoholischen Extracte gelbgefärbter Blätter mittelst Kalilauge und Aether in letzterem gelöst zu erhalten, besitzt ebenso wie die gelben Blüthenfarbstoffe nur zwei Bänder im Blau und Endabsorption des Violett. Die Bänder in der rothen Spectrumshälfte rühren von Spuren beigemengten Chlorophylls her.

4. Demnach gehört Band I—IV der Chlorophylltinctur (des akohol. Blattauszuges) dem Reinchlorophyll, Band V—VII dem Xanthophyll an. Dass man im Spectrum lebender Blätter meist nur Band V deutlich sieht, rührt daher, dass VI (und VII) durch die übergreifende Endabsorption des Reinchlorophylls verdeckt ist.

5. Die gleichsinnige Verschiebung aller Bänder gegen Roth bei dem Blattspectrum hat ihren Grund weder im Aggregatzustande des Chlorophylls der Blätter, noch ist sie auf den verschiebenden Einfluss des beigemengten Xanthophylls, noch auf die Trübung durch das Plasma zurückzuführen, sondern rührt entweder von dem verschiebenden Einfluss von das Chlorophyll begleitenden Körpern von hohem Dispersionsvermögen und hohem spec. Gew. oder von der eigenartigen Anordnung des Farbstoffes im Chlorophyllkorn her.

6. Das Roh-Chlorophyll durchtränkt nämlich den farblosen Plasmaschwamm des Korns als Wandbeleg der Maschenräume und ist nicht in Form von Körnern diesen eingelagert.

Jedes Chlorophyllkorn ist mit einer Plasmamembran (Hyaloplasma) umgeben.

7. Der spektroskopische Charakter des Reinchlorophylls liegt in der Reihenfolge der Intensität der Bänder. Es folgen nämlich, vom dunkelsten, dem Bande I, beginnend, die Bänder in der Reihenfolge II, III, IV. Band IV ist selbst dann noch ausserordentlich matt, wenn I—III zu einem Bande zusammengeflossen sind. Das Blattspectrum besitzt die gleichen Charaktere in Bezug auf die Bänder der weniger brechbaren Spectrumshälfte.

8. Durch Extrahiren der Blätter mit Alkohol wird das Chlorophyll durch den sauren Zellsaft partiell in Chlorophyllan übergeführt. Alle bisher dargestellten Chlorophyllspectren

zeigen daher schon die begonnene Chlorophyllanbildung durch Verstärkung von Band IV.

9. Ausser durch den sauren Zellsaft wird Chlorophyll überhaupt durch alle Säuren und oxydirenden Agentien in Chlorophyllan übergeführt.

10. Das Chlorophyllan ist identisch mit dem reinen Chlorophyll des Gautier und Rogalski, dem Chlorophyll Jodin's, dem Hypochlorin Pringsheim's, dem modificirten Chlorophyll von Stokes, dem Säurechlorophyll der Autoren, dem Acidoxanthin von C. Kraus, dem gelben Chlorophyll des Sorby u. and.

11. Das Chlorophyll ist nicht ein specifisch pflanzlicher Farbstoff, wie man vielleicht nach den Untersuchungen von Brandt [1]) vermuthen möchte. Denn, abgesehen davon, dass Schenk [2]) Chlorophyll in der Haut der *Bonelia viridis* auffand und Engelmann den im Plasma vertheilten Farbstoff mehrerer Vorticellinen [3]) mit dem pflanzlichen Chlorophyll identificiren konnte — beides Fälle, wo also von eingelagerten Algen keine Rede sein konnte — war es mir auch möglich, mit Bestimmtheit das Vorhandensein von Chlorophyll in den Canthariden *(Lytta vesicatoria)* nachzuweisen. [4]) Beim Extrahiren mittels Alkohol erhält man allerdings — in Folge der leichten Oxydirbarkeit des Farbstoffes — stets vornehmlich Chlorophyllan: die Lösung ist niemals reingrün; dasselbe lässt sich jedoch ausserordentlich leicht mittelst Zinkstaub in das grüne Reinchlorophyll zurückführen.

Bekanntlich soll ja auch die grüne Galle Chlorophyll enthalten [5]), doch war es mir bisher nicht möglich, den Farbstoff zu prüfen.

---

[1]) Sitzungsber. d. Ges. naturforsch. Freunde 1882.

[2]) Sitzungsber. d. Wiener Akademie 1875 (II), pag. 582.

[3]) Pflüger's Archiv, XXXII., Bonn, 1883.

[4]) Vergl. auch Pocklington, Jahresber. über die Fortschritte der reinen Chemie, 1873, pag. 425; Chautard, Compt. rend. 76, pag. 105.

[5]) Horsford, Sitzungsber. d. Wiener Akademie LXVII., 2 (1873); Dalton, On the spectrum of Bile, New York, medic. Journ 1874.

Herr **Weiss** trug **Einiges über Calamiten** vor.

Wenn die französische Schule auf Grund der Organisation des Stammes einen Theil dieser Reste zu den Equisetaceen, den anderen zu den Gymnospermen rechnet, so wird der letzteren Annahme von Williamson widersprochen, und die nachfolgenden Bemerkungen beziehen sich auf alle Calamiten im älteren Sinne. Die Möglichkeit, Beblätterung, Bewurzelung und Verästelung direct zu beobachten, gehört noch immer zu den Seltenheiten; daher bestehen auch noch Zweifel über die Blatt- und Wurzelnarben und über die Deutung der „Knötchen" oder Tuberkeln an den oberen Enden der Glieder als Blattnarben. Die Astnarben dagegen, wenn sie von entwickelten Aesten herrühren, sind unzweifelhaft und zeichnen sich durch ihre Grösse, ihre Stellung an oder über (wohl nie unter) der sogenannten Internodiallinie (sollte richtiger heissen Nodiallinie) aus. Diesen Astnarben fällt auch eine grössere Rolle in Bezug auf die Möglichkeit der Gruppirung der Calamiten zu.

Der Vortragende unterscheidet 4 Gruppen von Calamiten.

1. *Calamitina* mit periodischer Astbildung, oft auch Periodicität des Gliederwachsthums bezüglich deren Längen. Der Name wird gegenüber anderen Bezeichnungen aufrecht erhalten.

2. *Eucalamites* mit Astnarben an allen Gliederungen. Die Narben haben dann die Stellung, welche Brongniart bei seinem *Calamites cruciatus* schon im Namen hervorhob, abwechseld an den benachbarten Nodiallinien.

3. *Stylocalamites* mit unregelmässig zerstreuten Astnarben bis ganz frei von ihnen. Mit den früheren Gruppen vielleicht durch Zwischenstufen verbunden. Hierher z. B. *C. Suckowi.*

4. Endlich *Archaeocalamites*, schon längst dadurch von den übrigen Calamiten generisch unterschieden, dass bei ihm bekanntlich die Rillen senkrecht durch die Quergliederung verlaufen und nur ausnahmsweise Alterniren vorkommt (während die anderen Calamiten umgekehrt neben dem Alterniren auch ausnahmsweise ein Durchlaufen der Rillen aufweisen, und zwar bei allen Arten mehr oder weniger). Auch die Astbildung ist hier eine eigenthümliche, die Astnarben sind, da wo sie über-

haupt entwickelt auftreten, ganz unregelmässig an allen Gliederungen vertheilt, nicht abwechselnd, wie bei den *Eucalamiten*. Eine besonders auffällige Form von Volpersdorf in Schlesien wurde *C. Beyrichi* genannt.

Der Zusammenhang der getrennten Theile ist selten direct zu beobachten. Dem Vortragenden lagen eine vollständige Reihe der Bruchstücke von *Cal. (Eucal.) ramosus* vor von bewurzelten Stämmen bis in die äussersten Spitzen der Verzweigung mit *Annularia* cf. *radiata* als Blätter und einer *Calamostachys* als Aehren; ausserdem eine Anzahl Stammstücke mit grossen ansitzenden *Palaeostachya*-Aehren, die zu *Volkmannia arborescens* STERNB. gehören, also *Calamites (Stylocalamites) arborescens* zu nennen. Von *Calamitina* hat RENAULT ein Exemplar mit ansitzenden Asterophylliten-artigen Zweigen, aber ohne Aehren, bekannt gemacht. Jene 2 Beispiele beweisen, dass *Calamites* keine Gattung im botanischen Sinne ist.

Herr **MAGNUS** sprach über **Verwachsungen verschiedener Stämme und Aeste.** Er zeigte zunächst die schöne Photographie der Verwachsung zweier Lindenstämme vor, die Herr Photograph CARL GÜNTHER hierselbst (Behrenstrasse 24) aufgenommen hatte. Der Doppelbaum steht in Tegel bei Berlin. Der eine Stamm ist mal, wahrscheinlich durch heftigen Wind, kurz über seiner Basis umgebogen worden, und mit dem anderen unten nach derselben Richtung, aber weniger stark. ausgebogenen Stamme etwas unter dessen erster Theilung verwachsen. Es wird so ein niedriges, nach der einen Seite etwas ansteigendes Thor gebildet, dessen Decke der stark umgebogene Stamm, und dessen Seitenwände die basalen Theile beider Stämme sind.

Hieran schliesst sich eine andere Verwachsung von Linden an, die Vortr. in diesem Sommer in dem alten Parke bei Schlackenwerth bei Carlsbad in Böhmen beobachtet hat. Von einem nahe über der Basis zweigetheilten Stamme ist der eine Hauptast in seinem oberen Theile etwas schief geneigt und so einem anderen benachbarten etwas hingeneigten Stamme entgegengewachsen und mit ihm verwachsen, so dass diese beiden Stämme ein nach oben spitzes Thor bilden. Die von

Herrn W. Brauchbar gütigst angefertigte Zeichnung wurde der Gesellschaft vorgelegt.

Diese Fälle schliessen sich an die schönen Verwachsungsfälle an, die R. Caspary in seinem Aufsatze „Ueber zweibeinige Bäume" in den Schriften der physik.-ökonom. Gesellschaft zu Königsberg, Bd. XXIII., 1882 beschrieben hat.

Verwachsungen zwischen den Aesten desselben Stammes sind bekanntlich häufig zu beobachten. So hat Vortr. die Verwachsung eines Astes mit einem anderen ebenfalls an einer Linde in Schlackenwerth beobachtet. Der Stamm hat sich gegabelt; ein Zweig des einen Gabelastes ist der Länge nach mit dem anderen Gabelaste verwachsen, so dass ein dreieckig-oblonges Fenster gebildet ist. Aehnlich ist ein von Herrn Museums-Assistenten Ed. Krause freundlichst gezeichneter Fall einer Buche bei Schloss Grunewald hierselbst. Der Zweig eines Astes ist hier auf den Hauptstamm zu gewachsen und mit ihm verwachsen, wodurch ein dreieckiges Fenster gebildet ist.

Am interessantesten ist ein vom Vortragenden im Parke von Schlackenwerth beobachteter, ebenfalls von Herrn Brauchbar freundlichst aufgezeichneter Fall der Verwachsung der Aeste einer Fichte untereinander. Der Hauptstamm hat sich gegabelt und von dem einen Gabelaste ist ein starker Ast nur wenig zum Horizonte geneigt, zum anderen Gabelaste hinübergewachsen und mit ihm verwachsen. Von diesem fast horizontal gewachsenen Verwachsungsaste sind nun viele Zweige entsprungen, die streng senkrecht aufrecht gewachsen sind und daher alle die Kronenbildung des Hauptstammes der Fichte wiederholen, so dass man auf der Brücke der Verwachsung ein kleines Fichtenwäldchen sieht.

Am häufigsten werden Verwachsungen bei der Hainbuche — *Carpinus Betulus* — beobachtet. Herr Dr. O. Reinhardt hat eine grosse Anzahl solcher in dem Parke von Gasow bei Seelow beobachtet und dem Vortragenden die Skizzen dieser Fälle freundlichst mitgetheilt. Verwachsungen der Stämme oder der Aeste desselben Stammes untereinander treten in der mannigfaltigsten Weise auf. Ebenso hat Vortr. im hiesigen Thiergarten häufig Verwachsungen bei *Carpinus* beobachtet.

Am interessantesten ist eine Verwachsung zweier benachbarter Hainbuchenstämme, die Vortr. 1869 am Stechlinsee bei Rheinsberg beobachtet hatte. Die zwei Stämme sind der Länge nach mit einander verwachsen, so dass ein spitzes Thor gebildet ist. Aber unter dem spitzen Ende dieses Thores liegt noch eine Verwachsungsbrücke, so dass nunmehr ein horizontal abschliessendes Thor mit darüber liegendem Fenster sich zeigt. Unterbrochene oder besser gesagt an vielen Stellen wiederholte Verwachsungen längst benachbart verlaufender Aeste sind häufig und beruhen auf localen Wulstbildungen und anderen Unregelmässigkeiten der benachbarten Aeste, die an diesen wulstartigen Hervorragungen natürlich zuerst verwachsen.

Bei allen diesen Verwachsungen umgiebt eine gemeinschaftliche Rinde das Verwachsungsproduct und fliessen die späteren Jahresringe ineinander. Anders ist es bei den scheinbaren Verwachsungen von Stämmen verschiedener Arten. Hier bleiben die Rinden immer getrennt und die einander entgegen wachsenden Aeste oder Stammtheile pressen sich nur plastisch scharf gegeneinander an. Wenn daher einer der so scheinbar miteinander verwachsenen Stämme gefällt wird, so löst sich der Ast des gefällten vollständig von der scheinbaren Verwachsungsstelle ab, und sieht man nun den Verwachsungswulst des stehen gebliebenen mit dem scharf darauf ausgepressten Eindrucke des Verwachsungswulstes des gefällten Baumes. So konnte man es z. B. Jahre lang an einer scheinbar miteinander verwachsenen Kiefer und Eiche im Berliner Thiergarten sehen, nachdem die Eiche gefällt worden war.

Herr v. **Martens** machte aus einem **Briefe des Afrika-Reisenden** Dr. R. Böhm die Mittheilung, dass derselbe eine **Qualle im Tanganjika-See** gefunden hat. Sie gehört nach der Angabe Dr. Böhm's zur Abtheilung der craspedoten Medusen, hat einen kleinen kurzen breiten Magen, die Geschlechtsorgane (Gonaden) liegen am Grunde desselben, die Tentakel sind in sehr grosser Anzahl vorhanden und von ungleicher Länge. Ob dieselbe zu einer schon beschriebenen Gattung gehöre, konnte der Entdecker begreiflicherweise bis jetzt aus Mangel an Literatur an Ort und Stelle nicht bestimmen; da sie aber doch mindestens als Art allem Vermuthen noch neu sein dürfte,

wird einstweilen nur der Artnamen *Tanganjicae* für dieselbe von Herrn Böhm in Vorschlag gebracht.

Der Vortragende fügt hinzu, dass an der richtigen Beurtheilung des fraglichen Thieres um so weniger gezweifelt werden könne, als der Entdecker sich schon früher mit dem Studium ähnlicher kleiner Medusen eingehend und erfolgreich beschäftigt hat (Jenaische Zeitschrift f. Naturwissensch., Bd. XII), und knüpft einige Bemerkungen über Süsswasser-Coelenteraten überhaupt daran. Ausser der allbekannten Hydra, deren Vorkommen in Aegypten durch Schmarda und in Japan durch Hilgendorf konstatirt ist, sind bis jetzt als solche nur noch die Gattungen *Cordylophora* und *Limnocodium* bekannt, wenn wir von den marinen Quallen absehen, welche auch gelegentlich in schwach gesalzenem oder zuweilen ganz süssem Wasser gefunden worden, wie *Medusa aurita* in der Ostsee, *Crambessa Tagi* an der Mündung des Tajo. *Cordylophora lacustris*, ein Hydroid-Polyp, dessen Geschlechtsthiere sich nicht ablösen und daher nicht medusenförmig werden, lebt theils in brackischem, theils in ganz süssem Wasser in Grossbritannien und in Norddeutschland; sie ist auch in unsrer nächsten Nähe, im Tegelsee, gefunden wurden, vielleicht die weiteste Entfernung vom Meere, welche bis jetzt für sie nachzuweisen ist; da sie nahe Verwandte (*Coryne*) in der Nordsee hat, könnte man versucht sein, sie für eine Relicte zu halten. *Limnocodium Sowerbii*, eine frei schwimmende craspedote Meduse mit soliden (nicht hohlen) Fühlern wurde im Juni 1880 im Regents Park bei London in einem Wasserbecken entdeckt, worin bei einer gleichbleibenden Temperatur von 90° F. (32° C.) tropische Süsswassergewächse gezogen werden; ihre Herkunft liess sich nicht ermitteln, man vermuthet Westindien. Sie scheint sich zunächst an Häckel's Trachomedusen anzuschliessen, aber unter diesen eine wenig differenzirte Form darzustellen (Ray Lankester in Nature 17. June 1880 und Quart. Journ. of microscopical science vol. XX. pag. 351). Mit der Böhm'schen Qualle aus dem Tanganjika verglichen, stimmt *Limnocodium* durch die grosse Anzahl und ungleiche Länge der Fühler überein, aber ist wesentlich durch das rüsselförmig verlängerte Magenrohr und die an den Radialkanälen befindlichen Gonaden ver-

schieden. Dr. Böhm's Meduse gehört, nach den angegebenen Merkmalen zu urtheilen, entweder zu den Anthomedusen, welche als frei werdende Geschlechtsthiere zu gymnoblasten Hydroidpolypen gehören, oder zu den Narcomedusen. Sie ist die erste extramarine Qualle, deren geographisches Vorkommen konstatirt ist, aber ihre Verschiedenheit von *Limnocodium* weist darauf hin, dass in den heissen Ländern vielleicht noch manche andere Süsswasser-Coelenteraten vorkommen mögen, wie ja z. B. auch unter den Fischen manche Familien, welche in Europa ausschliesslich dem Meere angehören, in den heissen Ländern auch Vertreter im Süsswasser haben, z. B. die Selachier, Lophobranchier und Plectognathen (vgl. den Sitzungsbericht unserer Gesellschaft v. Mai 1864), also hier die Süsswasser- und die Meeresfauna bei grösserer Mannichfaltigkeit überhaupt auch weniger systematisch von einander verschieden sind. Immerhin bleibt aber auch nach dem Auffinden dieser zwei Quallen das extramarine Vorkommen bei den Coelenteraten auf die niedrigeren Abtheilungen derselben (Hydroiden und craspedote Medusen) beschränkt, während für die höheren (acraspede Medusen, Anthozoen, Ctenophoren) wir noch keine Vertreter im Süsswasser kennen. Aehnlich sind unter den Rhizopoden die mehr complicirten mit vielkammeriger Kalkschale (Foraminiferen) nur im Meer, diejenigen ohne oder mit einfacher hautartiger Schale, z. B. *Amoeba* und *Gromia*, auch im Süsswasser, und die süsswasserbewohnenden Heliozoen stehen durch den Mangel der Centralkapsel systematisch unter den meerbewohnenden Radiolarien. Ebenso sind die niedrigeren Abtheilungen der Würmer, z. B. Trematoden und Nematoden, verhältnissmässig reicher im Süsswasser als die höheren, von denen die hoch differenzirten Sipunculiden und vielborstigen Ringelwürmer ausschliesslich marin sind. Auch unter den Crustaceen sind die niedrigeren (Entomostraken) durchschnittlich reicher im süssen Wasser vertreten als die höheren (Amphipoden, Isopoden, Decapoden) und bei den Mollusken ist die höchste Klasse, diejenige der Cephalopoden, ausschliesslich marin. Endlich bei den Fischen sind doch wohl auch mit Cuvier die vorzugsweise meerbewohnenden Stachelflosser, bei denen die Bauchflossen nach vorn gerückt sind, über die vorzugsweise süsswasserbe-

wohnenden Bauchweichflosser (Physostomen) zu stellen, welche die bei den Wirbelthieren normale Extremitätenstellung beibehalten haben, und auch die nach andern Seiten hin besonders differenzirten Selachier, Plectognathen und Lophobranchier sind fast ganz marin, während die palaeontologisch alten Ganoiden jetzt nur noch im Süsswasser leben. Selbst im Pflanzenreich sind in der einzigen grossen Klasse desselben, die ganz auf Leben im Wasser angewiesen ist, den Algen, die höheren Ordnungen derselben, (Florideen und Fucaceen) sehr schwach, die niedrigeren (Zoosporeen, Diatomeen) sehr stark im Süsswasser vertreten. Endlich gibt es ganze Thierklassen und zwar ihren Nachbarn gegenüber stark differenzirte, wie sämmtliche Echinodermen, die Brachiopoden, Tunikaten und Cephalopoden, die ausschliesslich marin sind, aber keine einzige, die ausschliesslich süsswasserbewohnend ist. Wir können im Grossen und Ganzen sagen, dass die Süsswasserfauna weniger differenzirt, also mehr primitiv als die Meeresfauna ist. Es lässt sich das wohl am einfachsten so verstehen, dass Flüsse und Seen bei ihrer geringeren Ausdehnung, schärferen Begrenzung und geringeren Mannichfaltigkeit namentlich in Bezug auf die Tiefe weniger Anstoss zu fortschreitender divergirender Ausbildung geben, der Kampf um's Dasein im Meer intensiver ist und leichter durch neue Ankömmlinge aus ferneren Gegenden frisch entfacht wird, ohne dass der Salzgehalt als solcher dabei eine besondere Rolle spielt. Denn eben der Umstand, dass von vielen verherrschend marinen systematischen Einheiten des Thierreichs einzelne Vertreter auch im süssen Wasser sich finden, bis hinauf zu den Cetaceen, und keine Klasse von Wasserthieren dem Meere fremd ist, weist darauf hin, dass kein einzelner Bauplan der Organismen, wenn er überhaupt das Leben im Wasser zulässt, an sich mit Süsswasser oder Salzwasser unverträglich ist.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

SITZUNGS-BERICHTE

DER

GESELLSCHAFT

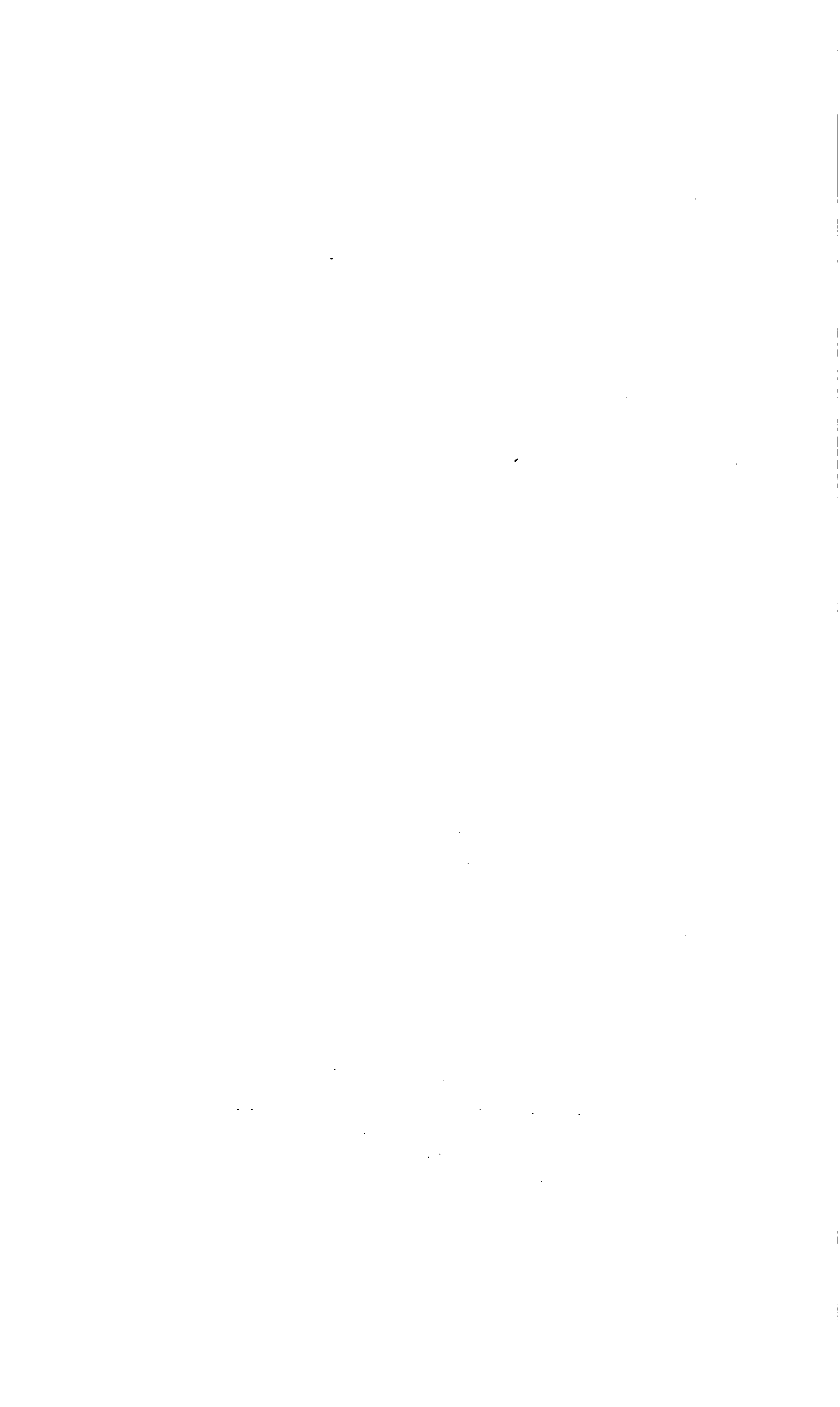
NATURFORSCHENDER FREUNDE

ZU

BERLIN.

JAHRGANG 1884.

BERLIN,
IN COMMISSION BEI R. FRIEDLÄNDER UND SOHN.
NW. CARL-STRASSE 11.
1884.



Inhalts-Verzeichniss

aus dem Jahre 1884.

Nr. 1. **1884.**

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 15. Januar 1884.

Director: Herr SCHWENDENER.

Herr NEHRING sprach **über diluviale und praehistorische Pferde Europa's.**

Seit Veröffentlichung der kurzen Bemerkungen, welche ich in der Sitzung vom 17. April v. J. über die Vorgeschichte des Pferdes in Europa vorgetragen habe, ist dieses Thema von mir fortgesetzt im Auge behalten worden. Mit Hülfe des reichen recenten Vergleichsmaterials, welches die mir anvertraute Sammlung enthält, war es mir möglich, die früher von mir gesammelten fossilen Pferdereste, sowie auch solche, welche mir von anderen Sammlern, resp. von Sammlungsvorständen zum Zweck genauerer Untersuchungen leihweise überlassen wurden, eingehend zu studiren und die Beziehungen, welche zwischen den heutigen Rassen des Hauspferdes und den diluvialen, resp. praehistorischen Pferden vorliegen, näher zu beleuchten. Die Hauptresultate dieser Studien habe ich in einer grösseren Abhandlung zusammengestellt, welche soeben erschienen ist, und von der ich der der Gesellschaft hiermit einen Abdruck übergebe. [1])

[1]) „Fossile Pferde aus deutschen Diluvial-Ablagerungen und ihre Beziehungen zu den lebenden Pferden.“ Ein

Ich glaube, in dieser Arbeit den auf bestimmte Messungen gestützten Beweis für meine schon früher geäusserte Ansicht geliefert zu haben, wonach ein wesentlicher Theil unserer europäischen Hauspferde aus den diluvialen Wildpferden Europa's durch eine in praehistorischer Zeit allmählich ausgeführte Domestication hervorgegangen ist. Diese Ansicht ist zwar nicht völlig neu; sie ist vielmehr auch schon früher von manchen Forschern ausgesprochen worden. [1]) Aber im Allgemeinen herrscht noch immer die Ansicht vor, dass Asien die alleinige Heimath unseres Hauspferdes sei. [2]) Diese Ansicht wird man jedoch, angesichts der in den letzten Jahrzehnten gewonnenen Forschungs-Resultate, in Zukunft nicht mehr aufrecht erhalten können.

Dass die eigentliche Pferdezucht in Asien älteren Datums ist, als in Europa, lässt sich kaum bezweifeln, ebenso, dass unser Erdtheil viele Pferde aus Asien durch wandernde Völker sowie durch den Handelsverkehr erhalten hat; aber es lässt sich andererseits auch nicht verkennen, dass gewisse Pferderassen in Europa selbst ihre Heimath haben.

Letzteres gilt wesentlich von den sog. schweren Pferden. Ich glaube, in meiner Arbeit, auf Grund zahlreicher Skeletmessungen, nachgewiesen zu haben, dass die sog. schweren Rassen, welche Herr Prof. Franck in München bereits früher als „occidentale“ (im Gegensatz zu den „orientalischen“) bezeichnet hat, in allen wesentlichen Charakteren mit den fossilen Perden übereinstimmen, deren Reste in den mir bekannt gewordenen Diluvial-Ablagerungen Nord- und Mitteldeutschlands zahlreich vorkommen.

Besonders wichtig war es für diesen Nachweis, dass ich den fast unverletzt erhaltenen Schädel eines Diluvialpferdes aus dem Loess von Remagen a. Rh. vergleichen konnte. [3]) Derselbe gehört zu einem fast vollständigen Skelet,

---

Beitrag zur Geschichte des Hauspferdes. Von Dr. A. Nehring. Mit 5 lithogr. Tafeln. Verlag von P. Parey in Berlin. (Sonderabdruck aus den Landwirthschaftl. Jahrbüchern, 1884)

[1]) Dahin gehören Piétrement, Sanson, Woldrich, Adam u. A.

[2]) Vergl. Hehn, Culturpflanzen u. Hausthiere etc., 3. Aufl., pag. 54.

[3]) Vergl. Taf. 5, Fig. 1 meiner oben citirten Arbeit.

welches Herr G. SCHWARZE in Remagen an der Fundstelle selbst zusammen mit zahlreichen Resten von *Elephas primigenius, Rhinoceros tichorhinus, Ovibos moschatus*, grossen Cerviden *(C. canadensis?)*, *Arctomys* etc. acquirirt [1]) und seiner schönen Sammlung einverleibt hat.

Dieser Schädel zeigt eine bedeutende Basilar-Länge bei verhältnissmässig geringer Breite der Stirn. Er stimmt in dieser Hinsicht sowie in den meisten anderen Punkten mit den Schädeln unserer schweren occidentalen Pferde überein, zumal derjenigen, welche SANSON *Equus caballus germanicus* nennt. [2]) Ich habe die durch ihn repräsentirte Rasse des europäischen Diluvialpferdes als *E. caballus foss. var. germanica* bezeichnet.

Von ähnlicher Form und Grösse scheint der 1868 in den diluvialen Sanden bei Grenelle (unweit Paris) gefundene Schädel zu sein. Derselbe ist zwar noch nicht genauer beschrieben worden; doch soll er nach SANSON vollständig mit dem Schädel eines heutigen Percheron-Pferdes übereinstimmen. [3])

Von ansehnlicher Grösse ist der kürzlich von Herrn Prof. Dr. WOLDRICH in Wien besprochene Schädel aus dem Loess von Nussdorf bei Wien, auf welchen derselbe eine nova Species *(E. caballus fossilis minor)* begründet hat. [4]) Derselbe scheint mir trotz der Bezeichnung „minor" eine ziemlich grosse Rasse zu repräsentiren, welche den sogen. norischen Pferden nahe stehen dürfte.

Eine wesentlich abweichende Rasse des europäischen Diluvialpferdes stellt das Pferd aus der Renthierstation von Schussenried (im südl. Würtemberg) dar, welches wir durch Herrn Prof. Dr. O. FRAAS kennen. Dieses Pferd von Schussenried hatte, wie der wohlerhaltene Schädel des einen Exemplars zeigt, eine verhältnissmässig geringe Basilarlänge bei auffallend breiter Stirn, wodurch der ganze Habitus des

---

[1]) SCHWARZE, „Die foss. Thierreste vom Unkelstein" in den Verh. d. naturh. Vereins f. Rheinl., 1879, S.-A., pag. 18 ff.

[2]) SANSON, Traité de Zootechnie, III., pag. 9 ff.

[3]) SANSON, l. c., pag. 100 ff.

[4]) WOLDRICH, Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt, 1882, S.-A., p. 25.

Schädels eselähnlich erscheint.[1]) Leider waren mir bei Abfassung meiner oben erwähnten Arbeit die Dimensionen des Schussenrieder Schädels noch nicht genauer bekannt, da dieselben noch nicht publicirt sind. Inzwischen bin ich durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Prof. Dr. O. FRAAS in die angenehme Lage versetzt worden, speciellere Angaben über die Dimensionen desselben machen zu können. Ich stelle dieselben hier mit denen eines fossilen Pferdeschädels aus dem Torfmoor von Tribsees in Neu-Vorpommern[2]), mit denen des Schädels von Remagen, sowie einiger recenter Equiden[2]) zusammen, während ich im Uebrigen auf die zahlreichen Schädel- und Skelet-Messungen verweise, welche in meiner ausführlichen Arbeit enthalten sind.

(Siehe die Maass-Tabelle nebenstehend.)

Aus dieser Tabelle geht die ausserordentliche Breitstirnigkeit des Schussenrieder Pferdes deutlich hervor; dasselhe ist breitstirniger als der Schädel eines Original-Arabers, dessen Dimensionen ich daneben gesetzt habe. Wir haben in unserer Sammlung nur ein Pferd, welches ebenso breitstirnig ist, wie das von Schussenried; es ist eine turkistanische Stute, deren Skelet Herr v. SCHLAGINTWEIT aus Busched mitgebracht hat. Das Schussenrieder Diluvialpferd weicht sowohl in der Basilarlänge, als auch besonders in der Breitstirnigkeit ganz bedeutend von dem aus dem Loess von Remagen ab. Es bildet offenbar eine wesentlich abweichende Rasse unter den diluvialen Pferden Europa's, und ich schlage deshalb vor, dasselbe als solche mit einem besonderen Namen zu belegen; ich nenne es wegen seiner breiten Stirn *Equus caballus foss. varietas latifrons.*

Bisher war man geneigt, alle breitstirnigen Pferde auf den Orient zurückzuführen, oder doch als Kreuzungsproducte orientalischer und occidentaler Pferde anzusehen. Da wir aber schon während der Eiszeit (oder doch unmittelbar nach der-

---

[1]) Vergl. FRAAS, Würtemb. naturwissenschaftl. Jahreshefte, 1867, pag. 64 und Archiv für Anthropol. 1872, pag. 192.

[2]) Eigenthum der zoolog. Sammlung der königl. landwirthschaftl. Hochschule.

Dimensionen einiger fossilen und recenten Pferdeschädel, in Millimetern.	Praehistor. Pferd a. d. Torfmoor v. Tribsees. ♂ alt.[2])	Isländer Pony ♂ 9jährig. Island. No. 1357.	Diluvialpferd von Schussenried, nach FRAAS.	Original - Araber ♂ 5jährig. (Aus Abbasi.) No. 816.	Dänisches Pferd („Hinterländer") ♀ 8jährig. No. 1197.	Diluvialpferd von Remagen ♀ 10jährig.	Holstein. Geest-Rasse ♀ 10jährig. No. 827.
1. Basilarlänge des Schädels[1])	455	461	466	476	526	528	542
2. Scheitellänge des Schädels	500	506	530	520	567	562	569
3. Stirnbreite des Schädels	204	206	220	204	220	212—215	222
4. Breite an den sogen. Gesichtsleisten . .	176	176	180	173	194	186	188
5. Hinterer Abschnitt der „Augenlinie" . .	192	195	205	196	211	208?	213
6. Vorderer Abschnitt der „Augenlinie" . .	348	355	374	372	400	402?	408
7. Länge der oberen Backenzahnreihe . . .	155	160	162	174	172	172	173
8. Länge des oberen Diastema	92	88	95	94	111	110?	113
9. Breite des oberen Incisivtheiles	63	69	80	68	68	88	72

[1]) Ueber die Art und Weise, wie die einzelnen Messungen ausgeführt sind, siehe die eingehenden Bemerkungen in meiner oben citirten Arbeit pag. 95 ff.

[2]) Vergl. die Abbildung auf Taf. 6, Fig. 7 in derselben Arbeit.

selben)[1]) im südlichen Würtemberg ein sehr breitstirniges, mit zierlichen Gliedern versehenes Pferd nachweisen können, so wird man in Zukunft bei Beurtheilung unserer Pferderassen die Breitstirnigkeit und den zierlichen Bau der Extremitätenknochen nicht ohne Weiteres als Beweise orientalischer Herkunft gelten lassen dürfen.

Es wird freilich noch sehr eingehender Vergleichungen aller osteologischen Charaktere des Schussenrieder Pferdes mit dem kleinen breitstirnigen Pferde der Broncezeit sowie mit den heutigen Ponies bedürfen, um die Beziehungen derselben zu einander völlig aufzuklären. Aber immerhin dürfte es schon jetzt nach den obigen Schädelmessungen nicht allzu kühn sein, das Schussenrieder Pferd als Stammvater eines Theiles der kleinen breitstirnigen Pferde Europa's in's Auge zu fassen. Ob dahin auch die früher von NAUMANN beschriebenen Pferde aus den Pfahlbauten des Starnberger See's[2]) oder die von STUDER kürzlich geschilderten Pferde aus den jüngeren Pfahlbauten der Schweiz[3]) zu rechnen sind, lasse ich vorläufig dahingestellt; das lässt sich wohl nur nach eingehenden weiteren Vergleichungen beurtheilen.

Der oben mit zum Vergleich herangezogene Schädel aus dem Torfmoor von Tribsees stimmt so gut mit dem daneben stehenden Schädel eines Isländer Pony überein, dass man sich versucht fühlt, ihn derselben Rasse zuzurechnen, wie denn auch die kleinen Pferde, deren Reste in den Oldenburgischen „Kreisgruben“[4]), sowie an vielen anderen praehistorischen (der neolithischen und der Broncezeit zugehörigen) Fundstätten zum Vorschein gekommen sind, eine Rasse repräsentiren, die in Grösse und Form der Skelettheile den Isländischen Pferden sehr ähnlich gewesen ist.

Zur richtigen Beurtheilung der angedeuteten Beziehungen

---

[1]) Nach der eingehenden Beschreibung der Ablagerungsverhältnisse des Fundortes, welche FRAAS geliefert hat, und nach der begleitenden Fauna ist das diluviale Alter nicht zu bezweifeln.

[2]) NAUMANN, Arch. f. Anthrop., 1875, Bd. VIII.

[3]) STUDER, Mitth. d. Berner naturf. Ges. Bern, 1883.

[4]) WIEPKEN, Ueber Säugethiere der Vorzeit etc. Oldenburg, 1883.

dürfte es vor Allem wichtig sein, zunächst die heutigen Pferderassen, zumal die sog. primitiven Rassen [1]), in osteologischer Hinsicht genauer zu studiren. In dieser Beziehung sind unsere Kenntnisse noch sehr dürftig und lückenhaft; ich habe in meiner Arbeit den Versuch gemacht, das in unserer Sammlung befindliche Material nach dieser Richtung hin zu verwerthen, indem ich 60 Schädel und 10 Skelette von Equiden, deren Art, resp. Rasse sicher bestimmt ist, nach Grösse und Form näher beschrieben habe, womit, wie ich hoffe, allen denen, welche sich mit fossilen oder lebenden Pferden beschäftigen, gedient sein dürfte.

Herr NEHRING sprach ferner **über den Schädel eines zwergartigen Schweines** *(Sus scrofa nanus)* **aus dem Torfmoor von Tribsees** in Neu-Vorpommern.

In demselben Torfmoore, welches den vorher erwähnten Schädel eines ponyähnlichen Pferdes geliefert hat, und in welchem zahlreiche praehistorische Artefacte nebst menschlichen Gebeinen gefunden sind [2]), ist auch der Schädel eines auffallend kleinen Schweines zum Vorschein gekommen. Herr Lehrer BANDLOW in Tribsees hat denselben (ebenso wie den Pferdeschädel) an Ort und Stelle von den Arbeitern acquirirt und ihn unserer Sammlung freundlichst überlassen. Obgleich derselbe einem ausgewachsenen, d. h. mit vollem Gebisse versehenen Thiere gehört hat, so ist derselbe doch von einer auffallenden Kleinheit und zeigt auch sonst manche Eigenthümlichkeiten, weshalb ich ihn der Gesellschaft vorlege und durch eine kurze Beschreibung charakterisire.

Was zunächst den Totaleindruck des Schädels anbetrifft, so entspricht derselbe fast gänzlich dem eines europäischen Wildschweins; er sieht aus, wie ein zwerghafter Wildschweins-Schädel. Die Profillinie ist eine gestreckte, die Scheitel- und Stirnbeine liegen mit den Nasenbeinen in derselben Ebene, die Schnauze (der leider der Incisivtheil fehlt)

---

[1]) Vergl. SETTEGAST, Thierzucht, 4. Aufl., pag. 69.

[2]) Es sollen daselbst auch deutliche Spuren pfahlbau-ähnlicher Anlagen beobachtet sein.

ist sehr schmal und verhältnissmässig langgestreckt, die Stirnbeine sind flach (also ohne eine bemerkbare Convexität), das Hinterhaupt steigt schräg nach hinten auf, wenngleich der mit der Schädelbasis gebildete Winkel nicht viel über 90 Grad hinausgeht.

Das Thränenbein ist auffallend lang und schmal; besonders sein oberer Rand zeigt eine ungewöhnliche Ausdehnung. Die Knochenkämme und Fortsätze des Schädels darf man als verhältnissmässig kräftig entwickelt bezeichnen, zumal wenn man in Betracht zieht, dass es sich um ein weibliches Thier handelt, welches zwar mit vollem Gebiss versehen, aber doch noch nicht sehr alt war.[1]) Die Backenzähne sind verhältnissmässig kräftig entwickelt, besonders der letzte Molar (m 3); sie zeigen eine blauweiss schimmernde Emailbekleidung von mässiger Dicke.

Leider ist der ganze Incisivtheil weggebrochen; auch fehlt der Unterkiefer. Im Uebrigen ist der Schädel verhältnissmässig sehr gut erhalten, so dass er zu exacten Messungen wohl geeignet erscheint. Ich theile in der folgenden Tabelle einige Maassangaben über denselben mit, indem ich mich dabei, soweit es der Erhaltungszustand des Fossils gestattet, möglichst an das von Nathusius, Rütimeyer und Studer angewandte Messungsschema anschliesse. Zum Vergleiche stelle ich die Dimensionen eines erwachsenen weiblichen Wildschweines aus der Mark Brandenburg, dessen Gebiss etwa gleich stark abgenutzt ist wie bei dem fossilen Schädel, sowie diejenigen eines „Torfschweins“ von Lattrigen (Schweiz) und eines Schweines von Neu-Irland (nach Studer's Angaben) daneben, wobei jedoch zu bemerken ist, dass die beiden letzteren Schädel von wesentlich jüngeren Individuen herrühren, da bei ihnen der letzte Backenzahn (m 3) noch nicht aus seiner Alveole hervorgebrochen ist.[2])

---

[1]) Der letzte Backenzahn (m 3) ist zwar völlig entwickelt, doch erst mässig angekaut, während m 1 und m 2 allerdings sich schon stark abgenutzt zeigen.

[2]) Vergl. Studer, a. a. O., pag. 59.

Dimensionen der nebenstehenden Schweineschädel, in Millimetern.	Europ. Wild-schwein ♀ adult. Bran-den-burg.[1]	Fossiles Zwerg-schwein ♀ adult. Trib-sees.	Torf-schwein juv. Lattri-gen, nach STU-DER.	Schwein von Neu-Irland ♂ juv. nach STU-DER.
1. Basilarlänge (v. d. Mitte des unteren Randes d. Foramen magnum bis zur Schnauzenspitze	324	ca. 250	255	250
2. Scheitellänge (v. d. Mitte d. Occipitalkammes bis zur Schnauzenspitze) . .	363	ca. 270	265	280
3. Vom Unterrande des For. magn. bis zum Hinterrande d. Eckzahn-Alveole	242	188	?	?
4. Von d. Mitte des Occipitalkammes bis zum Hinterrande d. Eckzahn-Alveole	285	215	?	?
5. Vom Unterrande des For. magn. bis zum Ausgange des Vomer	52	41	44	43
6. Vom For. magn. bis Mitte des Gaumen-Ausschnitts	93	78	86	74
7. Breite des Schädels an d. Jochbogen (grösste Breite des Schädels) . . .	132	120	125	118
8. Stirnbreite zwischen den Postorbital-Fortsätzen	99	84	83	84
9. Stirnbreite an der oberen Thränenbeinnaht im Orbitalrand	77	60	65	61
10. Geringste Breite der Parietalia zwischen den Scheitelleisten	38	27	25	31
11. Breite der Flügel am Occipitale . .	66	53	55	64
12. Breite der Nasalia zwischen den oberen Spitzen der Intermaxillaria . .	30	20	—	—
13. Gaumenbreite zwischen Vorjoch von Molar 3	27	22	28	27
14. Gaumenbreite am Molar 1	33	23	27	30
15. Gaumenbreite am Praemolar 3 . . .	37	26	28	31
15a. Breite der Schnauze bei Praemolar 3 (äusserer Alveolarrand)	49	41,5	—	—

[1]) Vergl. v. NATHUSIUS, „Vorstudien“, Atlas, pag. 16, Tabelle I, No. VIII.

Dimensionen der nebenstehenden Schweineschädel, in Millimetern.	Europ. Wild-schwein ♀ adult. Brandenburg.	Fossiles Zwerg-schwein ♀ adult. Tribsees.	Torf-schwein juv. Lattrigen, nach STUDER.	Schwein von Neu-Irland ♂ juv. nach STUDER.
16. Höhe des Hinterhaupts zwischen Unterrand des For. magn. und Mitte des Occipitalkammes	108	90	93	?
17 Länge d. Parietalia in d. Medianlinie	42	36	30	40
18. Länge d. Frontalia in d. Medianlinie	115	89	100	105
19. Vertical-Durchmesser der Orbita . .	38	32	37	39
20. Längs-Durchmesser bis Proc. postfront.	40	35	34	35
21. Grösste Höhe des Jugale	32	26	27	31
22. Höhe des Lacrymale im hint. Theile	20,5	17,5	22	23
23. Länge des Lacrymale am Unterrand	37,5	27	20	18
24. Länge des Lacrymale am Oberrand .	61	52	39	37
25. Länge der ganzen Backzahnreihe . .	122	103	92?	93?
26. Länge der 3 Molaren	72	64	—	—
27. Länge der 4 Praemolaren	49	39	45	46
28. Länge des Molar 3	32	32	—	—
29. Breite des Molar 3 am Vorjoch . .	20	18	—	—
30. Durchmesser der Canin-Alveole . .	16	15	15	16

Aus obiger Tabelle ergiebt sich, dass unser Schädel aus dem Torfmoor von Tribsees ausserordentlich klein ist; denn er ist viel kleiner als der mit ihm verglichene weibliche Wildschweinschädel aus der Mark Brandenburg, welcher der kleinste ausgewachsene Wildschweinschädel unserer Sammlung ist [1]; und wenn er auch in den meisten Grössenverhältnissen mit den Schädeln von Neu-Irland und Lattrigen übereinstimmt, so muss doch berücksichtigt werden, dass diese noch nicht ausgewachsen sind.

[1]) Unsere Sammlung enthält 20 Schädel von ausgewachsenen Individuen des europäischen Wildschweins.

Wir besitzen in unserer mit Schweineschädeln ausserordentlich reich versehenen Sammlung nur einen einzigen gleichaltrigen Schädel, der ebenso klein ist, wie der von Tribsees. Leider ist dieser einzige Schädel, über den ich später noch Genaueres zu veröffentlichen gedenke, seiner Herkunft nach nicht ausreichend bekannt. — Uebrigens deutet auch das von STUDER a. a. O. besprochene Schädelfragment aus dem Aar-Ziehlkanale auf ähnliche Dimensionen hin.

Es fragt sich nun: Welcher Art, resp. welcher Rasse ist der kleine Schädel von Tribsees zuzurechnen? Nach meinen vorläufigen Vergleichungen kann ich ihn keiner der bisher craniologisch näher bestimmten Arten, resp. Rassen zuschreiben. Ich war anfangs geneigt, ihn auf *Sus palustris* RÜTIMEYER zu beziehen; aber bei genauerer Vergleichung fand ich, dass er in vielen Punkten, welche als besonders charakteristisch gelten, von dieser Species abweicht, so z. B. in der Form des Thränenbeins, in dem Bau der Stirnbeine, in der Richtung der Zahnreihen [1]) und besonders auch in der Bildung des 3.-oberen Molars. Dieser weicht von der Beschreibung und der Abbilduug, welche RÜTIMEYER über den entsprechenden Zahn des Torfschweins gegeben hat, dermaassen ab, dass er fast in allen Punkten den directen Gegensatz bildet. Ich sehe mich deshalb ausser Stande, das Zwergschwein von Tribsees mit *Sus palustris* RÜT. zu identificiren, zumal da von RÜTIMEYER und STUDER die Aehnlichkeit des letzteren mit den südostasiatischen Schweinen betont wird, mit denen das Schwein von Tribsees sehr wenig Aehnlichkeit hat.

Dagegen scheint mir eine ziemlich nahe Beziehung unseres Zwergschweins zu dem europäischen Wildschweine obzuwalten. In den meisten charakteristischen Punkten stimmt es völlig mit diesem überein [2]); nur die winzige Grösse des Schädels und die Bildung des letzten oberen Backenzahns halten mich

---

[1]) Die Zahnreihen haben dieselbe Richtung und dieselben Proportionen, wie beim Wildschwein.

[2]) In der Bildung der Eckzahn-Alveole stimmt der fossile Schädel ebenso wohl mit dem verglichenen weiblichen Wildschweine, als mit dem Torfschweine überein. Ich kann in diesem Punkte keine scharfe Grenze zwischen Wildschwein und Torfschwein herausfinden.

ab, in demselben unser europäisches Wildschwein zu erkennen. Der letzte obere Backenzahn ist verhältnissmässig lang (32 mm), ebenso lang, wie bei dem weit grösseren weiblichen Wildschwein, dessen Dimensionen oben angegeben sind; dabei zeigt er eine sehr gleichmässige Breite, d. h. sein hinterer Theil ist nicht merklich schmaler als der vordere. Besonders abweichend ist aber die Bildung der einzelnen Schmelzhügel und -Warzen, indem die Haupthügel wenig ausgeprägt, die Nebenhügel dagegen verhältnissmässig stark entwickelt sind, ohne dass man jedoch geradezu von einer „luxurirenden" Entwickelung der Nebenwarzen [1]) reden kann.

Nach RÜTIMEYER soll diese Ausbildung der Nebenwarzen an den Backenzähnen der Schweine ein Product der Cultur sein; an dem vorliegenden Schädel ist aber im Uebrigen von Einwirkungen der Cultur kaum Etwas zu entdecken.

Indem ich mir eine genauere Beschreibung des Schädels unter Beigabe von Abbildungen vorbehalte, glaube ich meine Ansicht über denselben folgendermaassen ausdrücken zu sollen:

Der Schädel von Tribsees repräsentirt eine zwerghafte Schweine-Rasse, welche dem europäischen Wildschwein *(Sus scrofa ferus)* nahe steht und wahrscheinlich aus dieser Art hervorgegangen ist, sei es durch natürliche Einflüsse (knappe Nahrung, ungünstiges Klima), sei es durch die Einwirkungen einer primitiven Domestication.

Wahrscheinlich handelt es sich um eine dürftig genährte, verkümmerte Rasse primitiver Hausschweine, welche ein halbwildes, von menschlicher Zucht und Pflege wenig beeinflusstes Dasein führte. Ich habe bereits in der Sitzung vom 17. April v. J. mich darüber ausgesprochen, wie es kommt, dass die Anfänge der Domestication meistens mit einer gewissen Verkümmerung der betreffenden Thiere verbunden sind. [2]) Fast alle primitiven Hausthier-Rassen sind klein im Vergleich mit den entsprechenden wilden Arten. Dieses gilt auch von den primitiven Schweine-Rassen und

---

[1]) Vergl. RÜTIMEYER, Fauna der Pfahlbauten, pag. 34.

[2]) Vergl. auch RÜTIMEYER, Einige weitere Beiträge über das zahme Schwein und das Hausrind, Basel, 1878, pag. 31 ff.

scheint ganz besonders auf die durch den vorliegenden Schädel repräsentirte Rasse zu passen.

Jene kleine, mit schmalem, wildschweinähnlichem Schädel versehene Rasse scheint ehemals in Europa weit verbreitet gewesen zu sein; es finden sich in der Literatur mancherlei Angaben, welche man auf dieselbe beziehen kann. Gewöhnlich werden die kleinen Schweinereste, welche in unseren norddeutschen Torfmooren und ähnlichen Fundstätten nicht selten zum Vorschein kommen, ohne Weiteres auf das RÜTIMEYER'sche Torfschwein bezogen. Auch SCHÜTZ hat in seiner Dissertation über das Torfschwein die ihm von VIRCHOW übergebenen Schweinereste, welche in den Pfahlbauten des Daber-, Persanzig- und Soldiner-See's ausgegraben sind, auf diese Species, resp. Rasse bezogen [1]); doch hebt er einige Differenzen hervor, z. B. die langgestreckte Form des Thränenbeins, ohne ihnen wesentlichen Werth beizulegen. Ich bin bisher nicht in der Lage gewesen, die betr. Reste selbst zu untersuchen; ich muss aber gestehen, dass die schmale gestreckte Form des Thränenbeins mir die Vermuthung nahe legt, auch jene Reste möchten nicht direct zu *Sus palustris* RÜT. gehören, sondern zu der von mir beschriebenen wildschweinähnlichen Zwergrasse in einer gewissen Beziehung stehen. Die Mehrzahl der von SCHÜTZ geltend gemachten Unterschiede verliert an Werth, sobald man eine grössere Zahl von Wildschweinschädeln zum Vergleich heranzieht.

Ich verzichte für heute darauf, den vorliegenden Gegenstand unter Berücksichtigung der reichen einschlägigen Literatur weiter zu verfolgen; ich hoffe, dass schon die obigen Angaben über das fossile Zwergschwein von Tribsees für die Fachgenossen einiges Interesse darbieten werden. Um aber jener kleinen wildschweinähnlichen Zwergrasse, welche ich schon in dieser vorläufigen Mittheilung genügend charakterisirt zu haben glaube, einen wissenschaftlichen Namen beizulegen, schlage ich vor, sie als *Sus scrofa nanus* zu bezeichnen. FITZINGER hat in seiner Arbeit „Ueber die Racen des zahmen

---

[1]) SCHÜTZ, Zur Kenntniss des Torfschweins. Inaugural-Dissertation. Berlin 1868.

oder Hausschweines" (Wien 1858), pag. 14 das polnische Zwerg-Hausschwein aufgeführt und zwar unter Beifügung der lateinischen Bezeichnung *„Sus scrofa crispa nanu"*. Mit dieser Rasse kann mein *Sus scrofa nanus* nicht zusammenfallen, da erstere nach FITZINGER ein Blendling des polnischen Hausschweins (*„Sus scrofa crispa polonica"*) mit dem chinesischen Hausschweine (*„Sus leucomystax sinensis"*) sein soll.

Dagegen wäre es sehr wohl möglich, dass die kleine braune Rasse, über welche RÜTIMEYER in der Fauna der Pfahlbauten, pag. 174, Anmerkung 1, einige Mittheilungen (nach Low) gemacht hat, mit unserem fossilen Zwergschweine in naher Beziehung steht. Jene kleine Rasse existirt (ob jetzt noch?) in den Highlands und auf den schottischen Inseln; „sie lebt meist in erbärmlichen Verhältnissen, von Algen, Crustaceen, Fischen, Eiern sich nährend". So ähnlich wird wohl auch unser Zwergschwein in den moorigen Districten Neu-Vorpommerns gelebt haben.

Ob auch im Schädel eine Uebereinstimmung des letzteren mit jenen kleinen schottischen Schweinen vorhanden ist, kann ich vorläufig nicht constatiren. Ich halte mich aber für berechtigt, die von mir craniologisch charakterisirte Zwergrasse mit einem besonderen Namen zu belegen, indem ich hoffe, bald weitere Nachweisungen über dieselbe mittheilen zu können.

Herr **ARTHUR KRAUSE** sprach über **quartäre Ablagerungen an der Beringstrasse**, welche derselbe mit seinem Bruder bei Gelegenheit der Expedition der geogr. Gesellschaft in Bremen (1881) in der St. Lorenzbai aufgefunden hat. Am Nordufer derselben, etwa 1 km östlich von der Lütke-Insel (lat. 65° 38′, long. 170° 44′ w. von Greenwich) finden sich gegen 30 m hohe, deutlich geschichtete Mergellager aufgeschlossen, die von zahlreichen und steilen Wasserrissen sehr regelmässig durchfurcht werden. Sie bilden mit den sie überlagernden jüngeren Alluvionen den Boden für einen verhältnissmässig üppigen Pflanzenwuchs, während die nächsten bis 600 m hohen Syenitberge, die an ihrer Oberfläche ganz ausserordentlich zerklüftet sind, fast jedes höheren Pflanzenwuchses entbehren.

In den erwähnten geschichteten Mergeln wurden bis zu einer Höhe von 20 m über dem Meere entweder lose oder von Mergelconcretionen umhüllt, folgende marine Conchilien gefunden:

1. *Natica clausa* Brod. u. Sow. 1 Ex.
2. *Fusus antiquus* L. var. *communis* Midd. 1 Ex.
3. *Serripes groenlandicus* Chem. (*S. Laperousii* Desh.?); häufig.
4. *Astarte borealis* Chem. var. *semisulcata* Leach; häufig. Ein Exemplar war durch bedeutend verlängerte Vorderseite von den übrigen abweichend.
5. *Astarte Rollandii* Bernhardi. 1 Ex.
6. *Mya truncata* L. 1 Ex.
7. *Mya arenaria* L. 2 Ex.
8. *Tellina lata* Gm. häufig.

Mit Ausnahme der No. 7 wurden alle diese Conchilien auch lebend in der St. Lorenzbai angetroffen. — *Astarte Rollandii*, die vielleicht nur eine dickschalige kreisrunde Form von *Astarte borealis* Chem. zu nennen ist, da unter den lebenden sich Uebergänge zu dieser Art finden, war bisher nur von Kamtschatka bekannt; die übrigen gehören zu weit verbreiteten circumpolaren Arten und werden auch, um nur ein asiatisches Vorkommen zu erwähnen, von Fr. Schmidt aus den Quartär-Ablagerungen am unteren Jenissei angeführt. — *Mya arenaria* wurde weder in der St. Lorenzbai, noch überhaupt im Beringsmeer und dem angrenzenden Eismeer lebend angetroffen (Dall, Stuxberg, Krause)[1]; wohl aber ist sie, wie Herr v. Martens dem Vortragenden mitzutheilen die Güte hatte, von der Insel Kodiak, südlich von der Halbinsel Alaska und auch von Japan bekannt. Die japanesische Form der *Mya arenaria* erinnert noch darin an die vorliegende fossile aus der St. Lorenzbai, als bei ihr ebenfalls, wenn auch nicht so weit, wie bei der fossilen, der Wirbel hinter der Mitte liegt. Bei der immer noch sehr unvollständigen Erforschung der lebenden Mollusken des Beringsmeeres würde das Fehlen der *Mya arenaria* unter

[1] Stimpson soll eine zu *Mya arenaria* gezogene Form im Seniavine-Archipel gesammelt haben.

denselben und ihr Vorkommen in den erwähnten quartären Ablagerungen zu keinen weitern Schlüssen berechtigen. Vielleicht würden sich aber bei genauerer Untersuchung der letzteren, denen nur einmal ein flüchtiger Besuch abgestattet werden konnte, weitere Beweise für eine Veränderung der Fauna in der jüngsten Epoche auffinden lassen.

In einem der Wasserrisse fanden sich mehrere grosse, sehr gut erhaltene Stücke eines Mammuth-Stosszahns, welche offenbar aus den höheren Schichten beim Abbröckeln der steilen Wände im Frühjahr heruntergefallen waren. — Auch SCHMIDT erwähnt, dass an der Mündung des Jenissei die Schichten mit Mammuthresten über denen mit marinen Quartär-Conchilien liegen.

Die meisten der oben erwähnten Mergel-Concretionen haben sich um Muschel- oder Schneckenschalen gebildet, und zeigten demgemäss ganz unregelmässige Formen; nicht selten jedoch fanden sich auch solche von regelmässig spindelförmiger Gestalt, die als Kern einen nach beiden Seiten vierseitig zugespitzten Körper von rhombischem Querschnitt hatten. Diese Körper, die ebenfalls auch frei im Mergel aufgefunden wurden, sind ganz aus Kalkspathkörnern gebildet, die am Rande dichter aneinanderliegen, im Inneren dagegen durch Hohlräume getrennt und mit einem Sinterüberzuge versehen sind.

Herr WEBSKY erkannte die vorgelegten Stücke als ungewöhnlich grosse Pseudo-Gaylussite und Herr BEYRICH machte darauf aufmerksam, dass schon MEYN auf dem Meeresboden der Hamburger Hallig die Bildung von Mergel-Concretionen im Anschluss an die dort auch vorkommenden Pseudo-Gaylussitkrystalle beobachtet hat (Zeitschrift der Deutschen geol. Ges., 1875, pag. 471). In der That sind diese Concretionen und die Pseudo-Gaylussite selbt, die Vortragender später in der Sammlung der geolog. Landesanstalt hierselbst in Augenschein nehmen durfte, vollständig mit den sibirischen übereinstimmend; während aber die ersteren nur eine Länge von höchstens 9 cm erreichen, haben die letzteren viel bedeutendere Dimensionen; einzelne Bruchstücke lassen vollständige Krystalle von 30—40 cm Länge voraussetzen.

Herr **WEISS** legte aus einer **kleinen fossilen Flora des Culm in der Gegend von Gera**, welche in einer Reihe von Abdrücken ihm die Herren Prof. LIEBE und Dr. ZIMMERMANN in Gera gesandt hatten, einen problematischen Körper, das sogen. *Dictyophytum Liebeanum* GEIN. in Originalen und Abbildungen vor. GEINITZ hatte schon (N. Jahrb. 1867) die Zugehörigkeit zu *Dictyophytum* HALL als fraglich bezeichnet, und es leuchtet ein, dass dies allerdings eine ganz andere Gattung sein muss. Wir haben nicht die fensterartige Durchkreuzung von scharf eingeschnittenen Liniensystemen, welche bis zu Maschen dritter Ordnung gehen, sondern in der Culmpflanze liegen fächer- oder flächenförmig ausgebreitete, gefaltete Körper vor, die, etwa wie es GEINITZ beschreibt, fein längsgestreift und quer- (wie von Anwachsstreifen) gerunzelt sind, deren Oberfläche also gänzlich von der der Dictyophyten verschieden ist. Im Culmschiefer liegen diese Körper theils schief die Schichtfläche durchschneidend, theils in dieser selbst ausgebreitet und flach gedrückt. Im ersteren Falle bildet der Querschnitt des Körpers mit der Schichtebene ein vielfach gewundenes schmales Band, das ausserordentlich ähnlich solchen Gebilden erscheint, die Manche mit NATHORST als Kriechspuren bezeichnen würden, hier indessen als organischer Natur nachgewiesen werden können. Im zweiten Falle, wenn die Körper seitlich zusammengedrückt in der Schichtebene liegen, bilden sie blattähnliche Abdrücke, die etwas fächerig erscheinen durch die zusammengeschobenen und übereinandergreifenden Falten. Indessen gehören alle diese Stücke trotz verschiedenen Ansehens unzweifelhaft zusammen.

Die Deutung der Reste ist sehr schwierig, da sich ihnen, wie es scheint, nichts hinreichend Aehnliches aus der lebenden Flora, wohl aber noch weniger aus der Fauna, zur Seite stellen lässt. Denn sich damit zu begnügen, dass man annimmt, es seien Thallophyten, ist keine zufriedenstellende Lösung, obschon man über die Verweisung in die Algen kaum hinausgehen kann. Um aber die Verschiedenheit von den HALL'schen devonischen Dictyophyten kenntlich zu machen, die selbst vielleicht noch problematischer sind, wird der Name *Dictyodora* für die thüringischen Petrefacte vorgeschlagen.

*

denselben und ihr Vorkommen in den erwähnten quartären Ablagerungen zu keinen weitern Schlüssen berechtigen. Vielleicht würden sich aber bei genauerer Untersuchung der letzteren, denen nur einmal ein flüchtiger Besuch abgestattet werden konnte, weitere Beweise für eine Veränderung der Fauna in der jüngsten Epoche auffinden lassen.

In einem der Wasserrisse fanden sich mehrere grosse, sehr gut erhaltene Stücke eines Mammuth-Stosszahns, welche offenbar aus den höheren Schichten beim Abbröckeln der steilen Wände im Frühjahr heruntergefallen waren. — Auch Schmidt erwähnt, dass an der Mündung des Jenissei die Schichten mit Mammuthresten über denen mit marinen Quartär-Conchilien liegen.

Die meisten der oben erwähnten Mergel-Concretionen haben sich um Muschel- oder Schneckenschalen gebildet, und zeigten demgemäss ganz unregelmässige Formen; nicht selten jedoch fanden sich auch solche von regelmässig spindelförmiger Gestalt, die als Kern einen nach beiden Seiten vierseitig zugespitzten Körper von rhombischem Querschnitt hatten. Diese Körper, die ebenfalls auch frei im Mergel aufgefunden wurden, sind ganz aus Kalkspathkörnern gebildet, die am Rande dichter aneinanderliegen, im Inneren dagegen durch Hohlräume getrennt und mit einem Sinterüberzuge versehen sind.

Herr Websky erkannte die vorgelegten Stücke als ungewöhnlich grosse Pseudo-Gaylussite und Herr Beyrich machte darauf aufmerksam, dass schon Meyn auf dem Meeresboden der Hamburger Hallig die Bildung von Mergel-Concretionen im Anschluss an die dort auch vorkommenden Pseudo-Gaylussitkrystalle beobachtet hat (Zeitschrift der Deutschen geol. Ges., 1875, pag. 471). In der That sind diese Concretionen und die Pseudo-Gaylussite selbt, die Vortragender später in der Sammlung der geolog. Landesanstalt hierselbst in Augenschein nehmen durfte, vollständig mit den sibirischen übereinstimmend; während aber die ersteren nur eine Länge von höchstens 9 cm erreichen, haben die letzteren viel bedeutendere Dimensionen; einzelne Bruchstücke lassen vollständige Krystalle von 30—40 cm Länge voraussetzen.

Herr WEISS legte aus einer **kleinen fossilen Flora des Culm in der Gegend von Gera**, welche in einer Reihe von Abdrücken ihm die Herren Prof. LIEBE und Dr. ZIMMERMANN in Gera gesandt hatten, einen problematischen Körper, das sogen. *Dictyophytum Liebeanum* GEIN. in Originalen und Abbildungen vor. GEINITZ hatte schon (N. Jahrb. 1867) die Zugehörigkeit zu *Dictyophytum* HALL als fraglich bezeichnet, und es leuchtet ein, dass dies allerdings eine ganz andere Gattung sein muss. Wir haben nicht die fensterartige Durchkreuzung von scharf eingeschnittenen Liniensystemen, welche bis zu Maschen dritter Ordnung gehen, sondern in der Culmpflanze liegen fächer- oder flächenförmig ausgebreitete, gefaltete Körper vor, die, etwa wie es GEINITZ beschreibt, fein längsgestreift und quer- (wie von Anwachsstreifen) gerunzelt sind, deren Oberfläche also gänzlich von der der Dictyophyten verschieden ist. Im Culmschiefer liegen diese Körper theils schief die Schichtfläche durchschneidend, theils in dieser selbst ausgebreitet und flach gedrückt. Im ersteren Falle bildet der Querschnitt des Körpers mit der Schichtebene ein vielfach gewundenes schmales Band, das ausserordentlich ähnlich solchen Gebilden erscheint, die Manche mit NATHORST als Kriechspuren bezeichnen würden, hier indessen als organischer Natur nachgewiesen werden können. Im zweiten Falle, wenn die Körper seitlich zusammengedrückt in der Schichtebene liegen, bilden sie blattähnliche Abdrücke, die etwas fächerig erscheinen durch die zusammengeschobenen und übereinandergreifenden Falten. Indessen gehören alle diese Stücke trotz verschiedenen Ansehens unzweifelhaft zusammen.

Die Deutung der Reste ist sehr schwierig, da sich ihnen, wie es scheint, nichts hinreichend Aehnliches aus der lebenden Flora, wohl aber noch weniger aus der Fauna, zur Seite stellen lässt. Denn sich damit zu begnügen, dass man annimmt, es seien Thallophyten, ist keine zufriedenstellende Lösung, obschon man über die Verweisung in die Algen kaum hinausgehen kann. Um aber die Verschiedenheit von den HALL'schen devonischen Dictyophyten kenntlich zu machen, die selbst vielleicht noch problematischer sind, wird der Name *Dictyodora* für die thüringischen Petrefacte vorgeschlagen.

*

Herr **Hilgendorf** legte einige **Schliffe von Zähnen mehrerer Lepus-Arten vor.**

Drei derselben sollen zunächst dazu dienen einige typische Artverschiedenheiten zu veranschaulichen, die am ersten oberen Schneidezahn sich erkennen lassen. Schon im Jahre 1865 (am 14. December) theilte Prof. Peters der Berliner Akademie der Wissenschaften einige Resultate meiner Studien über diesen Gegenstand mit; deren zweite Nummer lautet: „Die oberen Schneidezähne von *Lepus callotis* aus Mexico und *Lepus nigricollis* aus Indien sind gabelig schmelzfaltig (dentes complicati); die entsprechenden Zähne der afrikanischen Hasen bilden durch eine einfachere Einbuchtung des Schmelzes einen Uebergang von jenen zu den anderen Hasenarten.“ Professor Giebel hat später (Zeitschrift f. d. ges. Naturwiss., Bd. LIII., 1880, p. 318) einen Artikel „Charakteristik der Hasenschädel“ veröffentlicht, zu dem ihm von Prof. Peters das Material des Berliner Museums, das auch von mir untersucht worden war, zur Verfügung gestellt wurde. Giebel spricht nun kein Wort über die von mir erwähnte Schmelzschlinge; nur die äusserlich als Rinne sichtbare Spur derselben, die je nach der Cämentausfüllung deutlicher oder undeutlicher sein kann, aber von der Entwicklung der Falte selbst ganz unabhängig ist, wird in einigen Worten geschildert.

Es könnte danach fast scheinen, als ob Giebel meinen Beobachtungen nicht beipflichten wollte. Auch von andrer Seite habe ich bisher ein Eingehen auf diese für die Charakteristik der betreffenden Arten und die Morphologie des Leporiden-Gebisses nicht unwichtige Bildung vermisst. Die Untersuchung ist allerdings nicht ganz leicht; aber einmal erkannt, lässt sich der eigenthümliche Verlauf des Schmelzes mit der Lupe ohne irgend welche Präparation auch in andern Fällen sicher verfolgen. Um jeden Zweifel an dem Vorhandensein der Schlinge zu heben und ein genaues Bild zu gewinnen, habe ich Dünnschliffe hergestellt, die den Schmelz mikroskopisch als solchen zu diagnosticiren und eine richtige geometrische Zeichnung, die sich durch Projektion der sehr schiefen Kaufläche nur schwer construiren lässt, auszuführen gestatten.

Die entwickelteste Falte besitzt nach meinem Material ein

Exemplar aus Mexiko (Mus. Ber. 1041), eins der Original-Exemplare von *Lepus mexicanus* LICHTENSTEIN, das später als *L. callotis* WAGNER bestimmt wurde. Sie ist hier ganz mit Cäment ausgefüllt, das auf der schrägen Vorderseite des Zahnschliffs nur eine sehr seichte aber langgestreckte Concavität übrig lässt; ihr Anfang läuft von hier etwas medial, fast in der Richtung zur Hinterinnen-Ecke des Zahns, unter einem Abstand der beiden Schmelzbänder, welcher ein Achtel des transversalen Zahndurchmessers betragen mag; dann divergiren plötzlich beide Bänder und gehen etwa der entsprechenden Partie der Vorderseite parallel, auch in der Länge des Verlaufs ein ähnliches Verhältniss bewahrend, indem der äussere Schenkel sich weiter erstreckt, als der innere; sie biegen dann in scharfer Krümmung um und laufen in transversaler Richtung aufeinander zu, durch ihre Vereinigung die Falte zum Abschluss bringend. Die ganze Schlinge hat sonach die Form eines T, dessen Fuss nach vorn sieht, und dessen Querbalken der Vorderseite parallel gerichtet ist; von hinten ist er etwas eingebogen, so dass die Figur auch einer sehr gespreizten Gabel verglichen werden kann. Die Zinken der Gabel sind kaum stärker als deren Stiel. Die hinterste Grenze des Querbalkens liegt ziemlich in der Mitte des Zahns. Die Dicke des Schmelzblechs wechselt am ganzen Zahn nicht erheblich und ist im Verlauf der Schleife kaum geringer als am Umkreis des Schliffs, der nur an der Hinterseite und im Anschluss daran an einem Viertel der medialen und einem Drittel der (kürzeren) lateralen Seite frei davon bleibt. Die Pulpahöhle sendet zwei (in der Höhe des Schliffs bereits fast völlig geschlossene) Ausläufer nach vorn, die die Richtung der Dentinfasern bestimmen und je einen Schenkel des T-Querbalkens umkreisend nahe am Fusse des T endigen.

Da die Hauptmasse des Schmelzes sich bei der ebengeschilderten Vertheilung desselben nicht mehr in dem Vorderrande des Zahns findet, so wird auch die Meisselkante des Nagezahns von der Vorderfläche, wo sie bei allen andern Nagern ihre Stelle hat, nach hinten zu verrückt bis zum Querbalken des T.

Von *Galeopithecus* abgesehen, ja vielleicht trotz ihm, dürfte

dieser mexikanische Hase in der Complication seiner Schneidezähne einzig dastehen. Bei Equiden macht sich zwar eine ähnliche Einbuchtung bemerkbar, sie dringt von hinten in den Zahn ein; sie entfernt sich aber weniger von der Kaufläche, sie hat ein schwaches Vorbild in der concaven, hintern, schrägen Kaufläche der menschlichen Schneidezähne.

Phylogenetisch betrachtet, ist die bedeutende Schmelzentwicklung des *Lepus mexicanus* gleichfalls ein Extrem; denn die Einbiegung der Schmelzplatte an der Vorderfläche tritt bei den fossilen Leporiden-Gattungen (*Myolagus*) als eine seichte Einknickung auf, deren Seitentheile fast die ganze Vorderfläche einnehmen.

Die dem *L. mexicanus* in der Entwicklung des Nagezahns am nächsten kommende Art ist der *L. Dayanus* Blanford vom Indus-Gebiet. Zu dieser Species dürfte wohl auch der Schädel Museum Berolinense A 3130, Indien (gesammelt von Ansorge), gehören, da ein Originalexemplar (Mus. Ber. 5133) unverkennbar denselben Typus aufweist; jener Schädel ist der ehemals von mir als *L. nigricollis* aufgeführte. Der laterale Gabel-Ast richtet sich, statt grade seitwärts, mehr nach hinten, etwa dem Centrum des Zahnes zu, das er fast erreicht, und ist hinten wieder leicht eingekerbt; der mediale Ast stösst mit ihm unter rechtem Winkel zusammen; beide liegen noch ganz in der medialen Hälfte des Zahns; der Gabel-Stiel ist breit und sackt sich lateralwärts noch in eine flache Bucht aus. Das Cäment füllt bis auf eine flache Concavität an der Aussenfläche den ganzen Raum der Schlinge an; eine zweite seichte Vertiefung findet sich lateralwärts davon schon neben der Schlinge.

Noch weniger Raum in der Fläche des Schliffs nimmt die Schmelzfalte bei einer afrikanischen Hasenart ein. Der Schädel wurde ohne Balg von der v. d. Decken'schen Expedition mitgebracht (M. B. A 3108). Die T-Form ist bei schmalem Eingang wieder scharf ausgesprochen, wenn auch der mediale Fortsatz des Querbalkens ziemlich verkümmert erscheint. Die Falte erreicht nach hinten zu die Mitte des Zahns ebensowenig als lateralwärts; sie nimmt etwa nur das vordere und mediale Drittel der Zahnfläche ein.

Einige Aehnlichkeit hiermit hat eine Skizze, welche ich einem „*L. nigricollis*“ der Stuttgarter Sammlung entnahm. *L. capensis* L., Berliner Anatom. Mus. 17032, von Peters in Moçambique gesammelt, hat noch einen etwas verengten Eingang in die länglich elliptische Falte; bei den von eben demselben mitgebrachten Exemplaren von *L. saxatilis* F. Cuv. (Anat. Mus.) ist die Schlinge wohl noch tief aber nicht mehr vorn eingeschnürt; ähnlich bei *L. aethiopicus*. Bei allen diesen ist sie noch grösstentheils mit Cäment erfüllt. *L. europaeus* Pallas variirt, wie wohl alle andern Arten, einigermassen; indess habe ich nie eine so tiefe Einbuchtung angetroffen, als sie noch bei *L. aethiopicus* die Norm ist. Bei tieferem Eindringen des Schmelzes vermehrt sich die Cämentmenge. Bei *L. brachyurus* T. (Japan) ist die Einbuchtung stumpfwinklig, sehr offen.

Der zweite Punkt dieser Mittheilungen bezieht sich auf die erste Nummer der früheren Publikation: Es „unterscheiden sich die Schneidezähne [der Hasen] von denen aller andern Nager dadurch, dass sie ringsum von Schmelz bedeckt sind, hinten allerdings in viel dünnerer Lage,“ eine Fassung die wegen der Kürze des Ausdrucks schon schärfer ausfiel, als meiner Absicht eigentlich entsprach; es hatten aber auch einestheils die unvollkommenen mir damals zu Gebote stehenden optischen Hülfsmittel, anderntheils ein später zu erwähnender Grund mich zu einer jedenfalls zu weit gehenden Anschauung verleitet. Die Thatsachen liegen in Wirklichkeit so: Es kommen sicher an der Hinterseite sowohl des oberen als des unteren Nagzahnes bei *L. europaeus*, und zwar, wie es scheint, gar nicht so selten, mehr oder weniger ausgedehnte Schmelzbedeckungen vor, wie dies der vorgelegte Schliff zweifellos erkennen lässt, an dem die granulirte äussere Grenzlinie und die durch die Schmelzprismen bemerkte Strichelung mit aller Deutlichkeit wahrnehmbar sind, wie auch Lichtbrechung und Farbenton durchweg mit denen vom Schmelz der Vorderseite übereinstimmen. Von dieser von mir schon damals klar erkannten Bildung ausgehend, glaubte ich auch die Verbindung zwischen der normalen vorderen Schmelzbedeckung und der nur als Varietät auftretenden hintern Bekleidung verfolgen zu können und auch in den Fällen, wo sie hinten fehlt, sie noch in Spu-

ren zu erblicken. Ob dieselbe bei den andern Nagern stets mangelt, lässt sich natürlich nicht leicht konstatiren. Ich wenigstens sah sie an zahlreichen Schliffen von verschiedenen Gattungen damals nicht. Die Dicke jener hintern Schmelzstreifen beläuft sich auf 0,025 bis 0,030 mm, ausserhalb derselben ist der feinere Ueberzug (Cuticula, Cäment) noch zu erkennen, der auch die falschgedeutete Verbindung herstellt. Die vielfachen Lichtreflexe an den verschiedenen Grenzflächen erschweren die Beobachtung so wesentlich, dass Irrthümer wohl verzeihlich sind; auch ist ausserdem die Hinterfläche des Nagzahns mit kurzen Querwellen bedeckt, wegen deren der Rand des Schliffs fast stets schräg ausfällt[1]).

Von wesentlichem Einfluss auf meine Anschauung war aber die damals, wie noch heute, unangefochtene Ansicht, dass bei den Backzähnen der Leporiden das Schmelzblech einen vollständig geschlossenen (meist vielfach gewundenen) Hohlcylinder bilde. Die Prüfung von Schliffen der ganzen Zahnreihe des *L. europaeus*, *cuniculus* und *brachyrus*, so wie einzelne Zähne des *L. variabilis* P. hat mich nun aber belehrt, dass kein einziger von allen diesen Zähnen rings von Schmelz bedeckt ist, sondern dass an den Stellen, wo auf der Kaufläche die obere und untere Zahnreihe sich bei ruhendem Kiefer nicht decken, d. h. auf der lateralen Seite der Oberkiefer- und auf der medialen der Unterkiefer-Zähne, die Schmelzwand eine deutliche Unterbrechung erleidet, wodurch die grosse Aehnlichkeit mit dem Rande der Nagezähne entsteht, die ich eben für die Deutung bei den letzteren verwerthete. Die Falten im Innern der Zähne sind stets rein aus Schmelz gebildet. An den Unterbrechungsstellen wird derselbe durch hyalines Cäment[2]) (d. h. Knochengewebe, das in dünnen Schichten der Knochenkörperchen entbehrt, vergl. WALDEYER in STRICKER's

---

[1]) Prof. W. KRAUSE, Anatomie des Kaninchens, 2 Aufl., 1884, tritt meiner früheren Ansicht für *Lepus cuniculus* bei; ich finde an Schneide- und Backzähnen keine Abweichung vom Hasen.

[2]) Das Schmelzoberhäutchen (Cuticula), das sich zwischen dem Cäment und dem Schmelz finden müsste, hebt sich, wenn es überhaupt vorhanden ist, optisch, auch nach verschiedenen Tinktionen, gar nicht oder doch nur äusserst schwer sichtbar von den Grenzsubstanzen ab.

Handbuch der Gewebelehre) vertreten, das auch den Schmelz an den peripherischen Zahnpartien überzieht.

Am hintern obern kleinen Schneidezahn deckt der Schmelz Vorder- und Hinterfläche. Am ersten obern Backzahn, dem einzigen, der noch die typische Aussenfalte der fossilen Leporiden auch im Alter bewahrt, ist nur die hintere Aussenkante schmelzfrei; bei den nächsten vier Zähnen beide Aussenkanten, zwischen ihnen im Grunde der Furche verläuft aber ein Schmelzstreif, der auch doppelt sein kann; der letzte kleine Backzahn entbehrt des Schmelzes an dem ganzen lateralen Rande.

Der erste untere Backzahn hat nur eine wenig ausgedehnte freie Stelle, das innere Drittel der Hinterfläche nebst der anliegenden Ecke, dann auch wohl noch eine kurze Strecke, gegenüber der hinteren grossen Schmelzfalte, an der medialen Fläche. Die nächstfolgenden drei Zähne zeigen die Lücke an der innern Hälfte der Vorderfläche und von da an der ganzen Innenfläche bis zur hintern Ecke einschliesslich; die Furche hinter der Falte beherbergt indess zuweilen (bei den hintern Zähnen) eine Schmelzablagerung. Aehnlich ist auch das Verhalten an dem kleineren letzten Zahne, dem phylogenetisch jüngsten, der oft aus zwei getrennten Abtheilungen besteht (dens compositus), während sonst die Zähne der Gattung *Lepus* den dentes complicati oder den d. simplices zuzurechnen sind.

Durch ein gelindes Verkohlen ist übrigens ein Mittel gegeben den Schmelz, der dabei hell bleibt, von den sich bräunenden andern Zahnelementen mit Leichtigkeit unterscheidbar zu machen. In einem älteren Präparat hatte sich der Schliff entweder durch den Asphaltlack oder durch eine Art Verwesung in ähnlicher Weise sehr demontrativ braun gefärbt.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Leopoldina, XIX., 21.—22. November 1883.
Berliner Entomologische Zeitschrift, XXVII., 2. 1883.
11. Jahresbericht d. westfälischen Provinzialvereins für Wissenschaft und Kunst. 1882.
Jahresbericht der naturhistor. Gesellschaft zu Nürnberg. 1882.
Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1882, part 1.—3.

Proceedings of the Canadian Institute, I., 4. Toronto, 1883.
Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution for 1881.
Acta horti Petropolitani, VIII., 2. 1883.
Atlas de la Description physique de la Republ. Argentine par H. Burmeister. 1883, 2. sect., 2. livrais.
Bulletin de l'Académie impér. des sciences de St. Petersbourg, XXVIII., 4.; XXIX., 1. 1883.
Irmischia, III., 6.—10. 1883.
Mittheilungen der zoolog. Station in Neapel, IV., 4. 1883.
Bericht über die Senkenbergische naturf. Gesellschaft, 1882/83.
Berichte des naturwissensch.-medicin. Vereins in Innsbruck, XIII. 1882/83.
Festschrift des Museum Francisco-Carolinum in Linz. 1883.
Atti della R. Accademia dei Lincei, Transunti, VII., 16. 1883.
Journal of the Royal Microscopical Society, London. Ser. II., Vol. III., 6. 1883.
Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, XI., 3.—4. 1883.
Annual Report of the Curator of the Museum of Comparative Zoology. 1882/83.
Boletin de la Academia nacional de ciencias en Cordoba, V., 4a. 1883.
Annales de la Sociedad cientifica Argentina, XVI., 5.—6. 1883.
Burmeister, H., Supplemente zur Beschreibung der Bartenwale. 1883.
Jacobi, R., Die Polydoren der Kieler Bucht (Inaugural-Dissertation). 1883.
Bartels, M., Die geschwänzten Menschen.
Nehring, A., Die fossilen Pferde der deutschen Diluvial-Ablagerungen. Berlin, 1884.
Schultz, A., Bemerkungen zu dem Bericht über die Organisation eines meteorologischen Dienstes der Land- und Forstwirthschaft.
Albrecht, P., Note sur le Pelvisternum des Édentés. 1883.
— — Sur les Copulae intercostoïdales. Bruxelles. 1883.
— — Sur la fente maxillaire double sous-muqueuse. Bruxelles, 1883.
— — Épiphyses osseuses sur les apophyses épineuses. Bruxelles, 1883.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

Nr. 2. **1884.**

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin

vom 19. Februar 1884.

Director: Herr Schwendener.

Herr v. **Martens** sprach über das **Wiedererzeugungsvermögen bei Seesternen**, namentlich betreffs der Kenntniss davon bei früheren Autoren.

Man kann im Allgemeinen drei Stufen unterscheiden:

1. Neubildung verlorener Arme bei ganz erhaltener Scheibe.
2. Wiederherstellung eines verlorenen Theils des Centralstücks (Scheibe) mit Neubildung der zugehörigen Arme.
3. Neubildung von Scheibe und Armen aus einem einzelnen Arm.

Die erste Stufe kommt bei vielen, vielleicht bei allen Arten von Seesternen vor; die zweite und dritte, welche bei beiden unter Umständen, bei Durchschneiden oder freiwilliger Theilung, zum Entstehen von mehreren Individuen aus einem führen können, sind bis jetzt nur bei wenigen Gattungen und Arten nachgewiesen. Soweit dem Vortragenden bekannt, ist Edw. Lhwyd, ein englischer *„out door naturalist“* 1703, der Erste, der vom Wiederersatz verlorener Arme spricht, doch nur als Vermuthung (Linck, *de stellis marinis*, pag. 79). Be-

stätigt durch genauere Betrachtung ergänzt vorgefundener Exemplare und Experimente von lebenden, die allerdings nicht bis zur vollständigen Ausbildung neuer Arme fortgeführt werden konnten, haben es dann Réaumur und auf dessen Anregung Guettard und Bernard de Jussieu an der West- und Nordküste Frankreichs. Nach dem Berichte, den der Erstgenannte darüber in der Vorrede zum sechsten Band seiner Insektengeschichte 1742, p. 61 giebt, scheint damals auch schon die dritte Stufe beobachtet worden zu sein: „*enfin ils virent plus d'une fois un grand et seul rayon, duquel quatre petits commencaient à sortir.*" Die Art, an welcher diese Beobachtungen gemacht, ist nicht näher angegeben, es ist aber wahrscheinlich die in Nordeuropa häufigste und von Réaumur schon früher näher beschriebene *Asterias rubens* L. oder vielleicht die grössere an den westeuropäischen Küsten auch vorkommende *A. glacialis* L. Diese Beobachtungen bilden die thatsächliche Grundlage für die Aussprüche über Ergänzungsvermögen und Theilbarkeit der Seesterne im Allgemeinen, welche wir bei späteren Zoologen finden, und zwar in etwas verschiedener Auffassung und Formulirung. Bonnet (*Contemplation de la nature*, 1764) und nach ihm Walch in einem sonst wenig Positives enthaltenden Aufsatz über die Reproduction der Seesterne, Naturforscher, IV. Stück, 1774, sagen, man könne die Seesterne zerreissen oder in Stücke schneiden, sie leben immer wieder aus ihren Trümmern auf, und jedes Stück werde ein neuer vollständiger Seestern (zweite bis dritte Stufe). Cuvier bemerkt in der ersten Auflage seines *Règne animal*, Bd. IV., 1817, pag. 8 bei der allgemeinen Charakteristik der Seesterne: „*non seulement elles reproduisent les rayons qui leurs sont enlevés isolément, mais un seul rayon peut reproduire les autres* (dritte Stufe), was von Dujardin und Hupé (*Hist. nat. des Echinodermes*, 1862, pag. 20) sogar ausdrücklich auch auf die Ophiuriden und Crinoideen ausgedehnt wird, für die es doch nach der anatomischen Verschiedenheit von Arm und Scheibe oder Kelch ganz unwahrscheinlich und nirgends nachgewiesen ist. Lamarck dagegen (*Hist. nat. de animaux sans vertèbres*, Bd. II., 1816; ed. 2. III., pag. 197), Schweigger (Handbuch der Naturgeschichte der skeletlosen ungegliederten Thiere, 1820,

p. 523), OKEN (Allgemeine Naturgeschichte, V., 1835, p. 591) und MILNE EDWARDS (*Leçons sur la physiologie*, IX., 1840, p. 395) beschränken die Möglichkeit der Ergänzung darauf, dass ein Theil der Scheibe erhalten sei (zweite Stufe). Alle die genannten sprechen aber im Allgemeinen von den Seesternen, ohne in Beziehung auf das Ergänzungsvermögen zwischen den einzelnen Gattungen und Arten zu unterscheiden, und doch scheinen sich diese hierin sehr verschieden zu verhalten. Es ist zwar nicht immer leicht, zuweilen nicht möglich, an Museumsexemplaren die Ausdehnung der Ergänzung sicher nachzuweisen; aber wo dieselbe noch nicht weit vorgeschritten ist, markirt sich die Grenze zwischen Neuem und Altem deutlich dadurch, dass am neuen Theil die Elemente der Körperbedeckung, wie Stacheln oder gekörnte Platten, bedeutend kleiner sind, als an dem erhalten gebliebenen; hiernach lässt sich ein Seestern, an dem Scheibe und ein Arm erhalten, die vier anderen neu und noch klein sind (erste Stufe) an Exemplaren oder guten Abbildungen deutlich von einem anderen unterscheiden, an dem aus einem Arme die ganze Scheibe und die übrigen Arme neu hervorgesprosst sind (dritte Stufe), obwohl beide äusserlich sind, ein Arm lang, die übrigen kurz. Das erstere ist nicht ganz selten bei *Asterias rubens*, FORBES (*Hist. of brit. starfishes*, 1841, pag. 90) bildet einen solchen ab und vergleicht seine Gestalt pag. 86 mit der eines Kometen; einen ganz entsprechenden hat das Berliner zoologische Museum der Güte unseres Mitgliedes, des Herrn Dr. BARTELS, zu verdanken, welcher denselben auf Sylt gefunden. Der zweite Fall, Neubildung der ganzen Scheibe aus Einem Arm, ist dem Vortragenden aus eigener Anschauung nur bei einer und zwar exotischen Art bekannt, der vom rothen Meer bis Timor verbreiteten *Linckia multiforis* LAM. (vergl. die Bemerkung desselben im Archiv für Naturgeschichte, 1866, pag. 68, und die von Prof. HAECKEL in der Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie, Bd. XXX., 1877, Taf. 20, Fig. 9—12 gegebenen Abbildungen, an beiden Stellen auch als „Kometenform" bezeichnet.) Eine Vergleichung dieser Figuren mit der erwähnten bei FORBES zeigt deutlich den wesentlichen Unterschied, ob die Scheibe erhalten oder neu gebildet ist. Dieselbe Neubildung der Scheibe

beobachtete KOWALEWSKY (Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie, Bd. XXII., 1872, pag. 283) bei der sehr ähnlichen, vielleicht nicht als Art zu unterscheidenden *L. Ehrenbergi* im rothen Meer, und HAECKEL glaubt sie auch an Museumsexemplaren zweier anderer Arten von *Linckia (Ophidiaster)*, nämlich der ostafrikanischen, ebenfalls nächstverwandten *L. diplax* und der westindischen *L. ornithopus* zu erkennen; die Abbildungen, welche er von diesen giebt, a. a. O., Fig. 1—6, lassen aber nicht deutlich erkennen, ob hier wirklich eine Neubildung der Scheibe (dritte Stufe), nicht etwa nur eine solche der Arme (erste Stufe) eingetreten sei. Das Vorkommen einer solchen Ergänzung dritter Stufe bei bestimmten Arten von *Linckia* ist also sicher, dagegen noch zweifelhaft, ob und bei welchen anderen Gattungen dasselbe eintritt. Vermuthet wird es von G. O. SARS für *Brisinga* und dementsprechend von TH. STUDER für *Labidiaster*, indem bei beiden die Arme sich leicht und scheinbar freiwillig ablösen und einige Zeit noch Lebenserscheinungen zeigen; aber eben, ob aus diesen abgelösten Armen wieder neue Seesterne werden, ist noch nicht nachgewiesen. Für die europäische Art, *Asterias rubens*, kommt zu RÉAUMUR's Angaben noch eine neuere Beobachtung von DALYELL (*The powers of the Creator*, vol. I., 1851, pag. 100, nach einem Auszug in SCHLEIDEN's „Meer", dessen letzter Satz ein Missverständniss enthält, auch von HAECKEL a. a. O. erwähnt), welcher von Wiederergänzung aus einem einzigen Arme, ja Neubildung des Mundes berichtet, aber pag. 91 ausdrücklich bemerkt, er könne nicht bestimmen, ob nicht die Erhaltung eines kleinen Theils der Scheibe zur Wiederergänzung der Scheibe nothwendig sei. Seine Abbildungen, Taf. 17, Figg. 3—5 und 8, leider nicht vergrössert, lassen die Grenze zwischen Neuem und Altem nicht deutlich erkennen, zeigen vielmehr dieselbe Stachelgrösse auf der Scheibe, wie auf dem alten Arm, und machen daher den Eindruck, als ob der grössere Theil der Scheibe nicht neu gebildet wäre, eben so wie bei den oben erwähnten Fällen von FORBES und BARTELS. Da nun weder Prof. HAECKEL noch der Vortragende in irgend einer Sammlung je ein Exemplar dieser Gattung, *Asterias* im engeren Sinne oder *Asteracanthion* MÜLL. u. TR., gesehen haben, an dem eine

Ergänzung dritter Stufe zu erkennen wäre, so muss diese mindestens bei *Asterias* seltener sein als bei *Linckia*, und die älteren Angaben hierüber beruhen vielleicht doch auf Verwechselung mit der oben besprochenen Forbes'schen Kometenform, Neubildung aller Arme bis auf einen aus der erhaltenen Scheibe. Cuvier ist bei seiner Angabe entweder einfach Réaumur gefolgt, oder er hatte vielleicht Exemplare von *Linckia multiforis* oder *Ehrenbergi* aus dem rothen Meer, von Savigny gesammelt, vor sich. Lamarck, Schweigger und Milne Edwards behalten insofern Recht, als die von ihnen in Abrede gestellte Neubildung aus einem Arme ohne Scheibe bei den ihnen bekannten europäischen Arten entweder gar nicht oder nur höchst selten vorkommt.

Die zweite Stufe, Neubildung eines Theils der Scheibe mit den zugehörigen Armen, ist etwas mehr verbreitet, doch wohl auch nicht ganz allgemein. Ausgezeichnete Beispiele davon liefert *Asterias tenuispina* Lam. aus dem Mittelmeer, bei der öfters gerade die Hälfte der Strahlen und der anstossende Theil der Scheibe neu, die andere Hälfte alt ist, und gerade bei dieser Art hat Kowalewsky (Zeitschr. f. wissensch. Zool., XXII., 1872) eine wirkliche anscheinend freiwillige Theilung, Halbirung und Ergänzung beider Hälften beobachtet; ähnlich Simroth ebenda 1877 bei einer Ophiuride, *Ophiactis virens*. Aber eben diese und einige verwandte Arten derselben Gattungen, *Asterias* und *Ophiactis*, z. B. *O. sexradia*, verrathen auch schon in den Museen durch die wechselnde, öfters 5 übersteigende Anzahl ihrer Arme diese Reproductionsfähigkeit, wobei nicht selten die Arme in etwas grösserer Anzahl als sie verloren wurden, ersetzt werden. Auch einigen Arten von *Echinaster* dürfte dieselbe Fähigkeit zukommen, da bei ihnen ebenfalls die Arme individuell in der Zahl und an demselben Individuum in der Länge verschieden zu sein pflegen, z. B. *E. Eridanella* aus Ostindien. Bei der vielarmigen Gattung *Heliaster* findet man öfters Exemplare, bei denen eine Anzahl nebeneinanderstehender Arme kleiner als die übrigen, aber sowohl die kleinen als die grossen unter sich gleich sind; das erklärt sich wohl am einfachsten als Neubildung eines Theils der Scheibe mit den zugehörigen Armen. Die beiden in der

Nordsee häufigen Arten der Gattung *Solaster* dagegen, *papposus* und *endeca*, variiren zwar auch in der Anzahl ihrer Arme, aber es ist dem Vortragenden nicht erinnerlich, jemals ein Exemplar derselben mit auffällig ungleich langen Armen oder sonstigen Anzeichen von tiefgreifender Ergänzung gesehen zu haben. Bei diesen sowie bei den vielen Gattungen und Arten, von denen Exemplare mit ungleicher Länge oder abnormer Zahl der Arme bis jetzt unbekannt oder doch höchst selten sind, dürfte das Reproductionsvermögen ein geringeres sein. Nur vier Arme statt fünf kommen normal bei keiner Gattung oder Art von Seesternen vor, als seltene Ausnahme aber bei sehr verschiedenen; das Berliner zoologische Museum besitzt solche von *Asterias rubens*, *Linckia multiforis*, *miliaris*, *Ferdina flavescens*, *Gymnasterias carinifera*, *Goniodiscus Sebae*, *Oreaster reticulatus* und *Astropecten polyacanthus;* Linck bildet auf seiner ersten Tafel auch ein solches von *Scytaster variolatus* ab; es ist aber bei keiner Gattung oder Art merklich häufiger. Die übrigen vier Arme sind bei den genannten unter sich gleich. Möglicherweise entsteht es dadurch, dass schon in früher Jugend ein Arm verloren geht und nicht wieder ersetzt wird, worauf eine Beobachtung von Dalyell a. a. O. hinweist.

Prof. Haeckel glaubt in der Thatsache, dass ein Seestern sich aus einem einzelnen Arme wieder ergänzen kann, obwohl es nur bei wenigen wirklich geschieht, einen schlagenden Beweis für seine Annahme, dass die Seesterne nicht einfache Thiere, sondern aus fünf (oder mehr) wurmartigen Individuen (Personen) zusammengesetzt seien. Vielleicht darf man aber mit ebensoviel Recht das Gegentheil daraus schliessen: eben da ein abgetrennter einzelner Arm oder die Scheibe mit nur einem erhaltenen Arm oder ein halbirter Seestern, nicht mit dieser geringeren Anzahl von Personen sich begnügend, einfach vernarbt und weiter lebt, sondern entweder zu Grunde geht oder sich zu einer gewissen Anzahl von Strahlen ergänzt, so gehört eben diese Anzahl wesentlich zu seiner Individualität.

Herr **Jessen** schilderte den von Herrn Historienmaler Johannes Bochenek entdeckten **Canon der menschlichen und thierischen Gestalten** in seiner naturwissenschaftlichen Bedeutung.

Dieser neue Canon beruht, abweichend von seinen bisher bekannten Vorgängern, in seinen Maassen lediglich auf den Verhältnissen der einzelnen Theile zu einander und zum ganzen Körper. Man kann nach demselben sowohl aus der gegebenen Höhe, Breite und Tiefe die einzelnen Glieder und Theile des Körpers auf geometrisch - mechanischem Wege correct aufzeichnen, wie auch aus jedem einzelnen Körpertheile die Grösse u. s. w. der ganzen Gestalt. So ergiebt sich beispielsweise, dass die Länge des Unterschenkels von der Fusssohle bis zum Knie gleich ist der Länge des Oberschenkels bis zur Oberschenkelbeuge und der Länge des Rumpfes von der Oberschenkelbeuge bis zur Halsbeuge (Halsgrube), während die Entfernung des Scheitels von der Halsbeuge eine etwas geringere ist, welche in das nächstkleinere Maass des von Herrn Bochenek in Gebrauch gezogenen sogenannten goldenen Schnittes passt. Durch den ganzen Körper ergeben sich solche Verhältnisse in vergleichbaren Maassen und oft höchst überraschendem Zusammenhange, wie in dem eben angeführten Beispiele, in welchem nur Beugepunkte des Körpers zum Anhalte genommen sind. Es ist für die Construction nothwendig, dass vorher die einzelnen Ausgangspunkte der Messung ganz genau festgestellt werden. Dies nun geschieht in der Weise, dass für die vordere Körperansicht aus der Höhe und grössten Breite ein Rechteck construirt wird und für die Seitenansicht ein Rechteck aus der Höhe und grössten Tiefe in natürlicher Stellung, welche im letzteren Falle z. B. durch die vorn vorragende Fussspitze einerseits und die Hinterseite des Rumpfes andererseits gebildet wird. Auf dieses Rechteck werden Theilungen von den Endpunkten, eventuell von der Mitte aus in bestimmter Weise aufgetragen und Verbindungen dieser Theilungspunkte aller vier Seiten in bestimmten Richtungen liefern unmittelbar die Umrisslinien der Gestalt.

Es sind, wie gesagt, geometrische und somit der Willkür entzogene Verhältnisse, welche hier die ganze Gestalt in allen ihren einzelnen Theilen bilden; denn die unendliche Sorgfalt und die unermüdliche, vieljährige Ausdauer des Herrn Bochenek hat nicht geruht, bis nicht nur die Umrisse, son-

dern auch jede für den Künstler wichtige, organische Oberflächenerhöhung und -vertiefung durch einen bestimmten Punkt bezeichnet worden ist. Welche Arbeit hierin liegt, begreift man erst, wenn man erwägt, dass es sich bei dieser Feststellungen der Einzelheiten ebenso wie bei den Umrissen nicht um diese oder jene Einzelgestalt handelt, sondern um eine Normal- und Mittelgestalt, für deren Construction man von den zufälligen Unvollkommenheiten einzelner Theile des einen Individuums auf die Vollkommenheiten der einzelnen Theile anderer Individuen zurückgreifen muss. Nur durch eingehende Vergleichungen und sorgfältigste Construction jedes einzelnen Punktes nach seiner Symmetrie, seiner Bedeutung und seinem Wechsel in den Bewegungen und Formen des Körpers war und ist es möglich, hier etwas Zusammenhängendes und Zusammengehöriges, kurz einen einheitlich symmetrischen Körper darzustellen, welcher den Ansprüchen der bildenden Kunst entspricht.

Andere Künstler haben sich nun bisher begnügt, ohne geometrische Grundlage einfach solche körperliche Unvollkommenheiten der einzelnen Modelle beim Zeichnen einer Normalgestalt zu eliminiren, und haben dann in der sorgfältigen Ueberwachung der Construction einer solchen Normalgestalt das höchste Ziel ihres Wirkens gefunden. Nach der neuen Methode kann nicht nur jeder Künstler sich selbst seine Normalgestalt construiren, sondern er kann auch, indem er andere Ausgangspunkte für seine Linien sucht, in Einzelheiten Aenderungen eintreten lassen.

Es unterscheidet sich also das System des Herrn Bochenek von den übrigen darin, dass es nicht ein für allemal eine einzige Normalgestalt liefert, sondern die unerschütterlichen Principien, nach denen Normalgestalten, d. h. typische Gestalten der Naturforscher, entworfen, die entworfenen geometrisch beschrieben und nach der Beschreibung von Jedermann wiederholt oder verbessert, nicht bloss wie Zeichnungen willkürlich und unvollkommen copirt werden können.

Deshalb ist diese Entdeckung für die Naturgeschichte von unendlicher Wichtigkeit. Aus der losen Beschreibung

der einzelnen Arten, aus den vereinzelten Längenmaassen u. s. w. der einzelnen Theile können wir jetzt herauskommen und sagen: die geometrischen Verhältnisse werden durch so und so gezogene Linien in einem Rechtecke von so viel Länge und so viel Breite correct dargestellt, und daraus ergiebt sich ein Längen- und Breiten-Verhältniss der einzelnen Körperabschnitte und Glieder in diesen Maassen, und jeder kann es sich darnach entwerfen; kurz, wir haben in diesem Canon denselben gesetzlichen Anhalt für alle unsere Maasse, welchen die Terminologie für die Worte unserer Beschreibungen darbietet. Ebenso aber, wie die Terminologie uns genöthigt hat, jeden Terminus durch anatomische und physiologische Forschungen nach Entwickelungsgeschichte und vergleichenden Untersuchungen auf's Genaueste festzustellen, ebenso müssen in jedem einzelnen Falle die Ausgangspunkte der Linien zuvor durch eingehende Untersuchungen festgestellt werden. Es ist daher die Anwendung dieser Entdeckung wahrlich keine Kleinigkeit, sie erfordert ein durchgebildetes Formenverständniss neben einem sehr eingehenden Studium jeder einzelnen Art.

Man kann es sich daher vollkommen erklären, dass der Erfinder eine solche lange Reihe von Jahren gebraucht hat, um den Canon des Menschen nach allen Seiten festzustellen, zumal er als ausübender Künstler doch keineswegs über die Musse eines Gelehrten zu disponiren hatte. Dabei erwies sich, dass die Begründung keineswegs von willkürlichen Punkten der Gestalt ausgehen kann, dass vielmehr nur die wirklichen Hauptstütz- und Belastungspunkte als Ausgangspunkte dienen können, und dass die weibliche Gestalt ihre besonderen Maasse hat.

Die beiden jetzt construirten menschlichen Gestalten, eine männliche und eine weibliche, besitzen aber eine solche Vollkommenheit der Construction, dass ganz dieselben Maasse für jede Art von Gestalt, ob schlank, ob beleibt, ob Riese, ob Zwerg, ja ob oben schlank und unten plump u. s. w. ausreichen. Man könnte die Normalgestalt, wäre sie auf eine Kautschukplatte gezeichnet, in die Länge oder Quere ausziehen, stets würden alle ihre Verhältnisse in den gesetzlichen Maassen verbleiben und in angemessener Weise

ihre Längen und Breiten ändern. Ebenso ist auch die Entwickelung von der Geburt an in durchschnittlichen Proportionalverhältnissen bildlich dargestellt, obschon hier das zeitweis ungleiche Auswachsen einzelner Theile nach den bisherigen Beobachtungen noch nicht auf ein gleichmässiges Aufwachsen zurückgeführt werden konnte. Es sind ferner die Menschenracen durch Verschiebungen der Figur aus der Lage des Rechtecks in überraschender Weise gesetzmässig begründet. Ferner gilt für die einzelnen Theile dasselbe wie für das Ganze. Die verschiedenen Formen des Schädels und namentlich des Gesichts und seiner Abtheilungen sind dermaassen auf Normalformen zurückgeführt, dass ein System der Physiognomien errichtet und darin bisher durch Verbindung der einzelnen sichtlichen Abweichungen schon rund 24000 Typen als nachweisbar erkannt sind.

Das für die Durchführung dieser Gesetzmässigkeit der Gestalten angewandte Maass, der aus der Geometrie bekannte goldene Schnitt, zeichnet sich dadurch aus, dass er jede Linie dergestalt in zwei Theile zerlegt, dass die kleinere Hälfte sich zur grösseren verhält wie die grössere Hälfte zum Ganzen oder mit anderen Worten: derselbe theilt bei beliebig oft wiederholter Theilung jede Linie in immer kleinere ungleiche Theile, ohne dass ein Bruchtheil übrig bleibt. Ungefähr schreitet die Länge der Theile in dieser Weise fort: 3. 5. 8. 13. 21. 34. 55. 89. Diese praktisch sehr einfache Maassweise ist für die Körpergliederungen die geschickteste.

Ein Canon menschlicher Gestalten, diesem sehr ähnlich, wenn nicht völlig mit ihm übereinstimmend, liegt dem gleichmässigen Verhältnisse der griechischen Statuen zu Grunde. Die dürftigen, nicht von Sachkenntniss zeugenden Nachrichten über einen solchen Canon des Polyklet weisen keine Abweichungen, sondern nur Uebereinstimmendes mit dem Canon Bochenek's auf, wie denn auch die Maasse der Antike damit übereinstimmen.

Auf die Thiere hat der Erfinder seine Arbeiten auf meine Bitte soweit ausgedehnt, dass sie einen bestimmten Anhalt, eine Methode für die Säugethiere schon jetzt abgiebt. Es wird daher jetzt die Aufgabe sachkundiger Zoologen sein, durch

genaues Studium der einzelnen Thierarten die Normalgestalten zu gewinnen und so der speciellen zoologischen Systematik eine festere Grundlage zu geben.

Für das Gewächsreich sind freilich bisher weder Arbeiten gemacht, noch ist ein Ausgangspunkt gesichert, obschon es keineswegs unwahrscheinlich ist, dass auch hierfür dasselbe Formengesetz gültig ist und angewandt werden kann.

Herr **HILGENDORF** beschrieb das **Ileo-Sakral-Gelenk der zungenlosen Frösche** *(Pipa, Dactylethra).*

Die Verbindung zwischen dem Becken und dem Kreuzbein ist beim Menschen eine so feste, dass die Verschiebbarkeit beider Theile gegeneinander für die gewöhnlichen Verhältnisse fast nicht in Betracht kommt, und nur für die Geburt eine grössere Bedeutung erlangt; sie wird ihrem anatomischen Bau gemäss wegen des Vorhandenseins einer Spaltfläche indess auch hier als eine „Aphiarthrose“ oder ein „straffes Gelenk“ bezeichnet. Bei anderen Säugethieren und zumal bei den Vögeln geht auch der letzte Rest dieser Beweglichkeit verloren. Das Maximum der Verschiebung des Beckens auf der anderen Seite ist, abgesehen von den Fällen, wo dieses gänzlich von der Wirbelsäule abgelöst erscheint (einige Urodelen und die Fische), den geschwänzten und ungeschwänzten Batrachiern verliehen. Die ersteren besitzen ein als Sakral-Rippe betrachtetes, deutliches Zwischenstück zwischen Wirbel und Hüftbein, durch welches zwei Gelenkstellen bedingt sind, und es kann somit ein bedeutenderer Excurs stattfinden; bei den letzteren bildet sich im Laufe der Formenreihe ein einfaches aber recht ausgiebiges Gelenk heraus.

Die Querfortsätze des Sakralwirbels verbreitern sich dabei, wie dies sofort an der gemeinen Kröte *(Bufo vulgaris)* gegenüber dem Frosch in die Augen fällt. Bei der Kröte sind die seitlichen Kanten bogig geformt und die dadurch gegebene Bewegung besteht in einem Hin- und Herwiegen des Rumpfes zwischen den Hüftbeinen, während ein Auf- und Niederbiegen des Vorderleibs in dem Kreuz-Darmbein-Gelenk bereits ausgeschlossen ist, das der schmale Ansatz des Querfortsatzes beim Frosch sicher noch gestattet.

Bei der afrikanischen Gattung *Dactylethra* und der amerikanischen *Pipa* ist die Verlängerung der Kante nicht nur noch bedeutend vorgeschritten, so dass deren Ausdehnung der ganzen vorderen Wirbelsäule beinahe gleichkommt, sondern die Gelenkfläche ist gleichzeitig auch völlig gradlinig geworden, so dass die lateralen Bewegungen ganz ausgeschlossen sind, und nur noch ein Vor- und Zurückschieben des Vorderkörpers in dem von den Darmbeinen gebildeten Geleise ausführbar ist; die Grösse der Verschiebung beträgt bei *Pipa,* soweit an Spirituspräparaten das Experiment es ergiebt, wenigstens einen halben Centimeter.

Die Befestigung des inneren Theils, des Kreuzbeins, in den äusseren Schienen, den Darmbeinen, geschieht wesentlich durch eine breite und lange Fascie, die sich oben von einem Darmbein zum anderen quer über die ganze Kreuzgegend wegerstreckt; unterhalb der Querfortsätze sind es die Darmbeine selbst, die ein Ausweichen hindern; bei *Dactylethra* biegen sich die Ossa ilei aussen auch noch theilweis um die Gelenkflächen der Querfortsätze herum (gut dargestellt in PETERS, Reise nach Mossambique, Amphibien, Taf. 26, Fig. 12 b), bei *Pipa* setzen sie sich dagegen über diese hinaus nach aussen zu fort und endigen in einem bogigen Rande (BRONN, Klassen und Ordnungen des Thierreichs, Amphibien, Taf. 13, Fig. 12; die Sakralfortsätze, Taf. 10, Fig. 13, sind hier fälschlich mit einem krummen Rande gezeichnet).

Was die Muskeln anlangt, die das Gelenk nutzbar machen, so sind sie so stark entwickelt und theilweis so eigentlich für das Gelenk bestimmt, dass man die Wichtigkeit desselben für das Thier ohne Weiteres daraus folgern darf. Es sind zwei Paare vorhanden. Denken wir die Hinterbeine und das Becken fixirt, so können wir sie ihrer Wirkung nach als Vor- und Rückschieber des Rumpfes bezeichnen. Beide haben ihren Ursprung am Vordertheil des Os ilei; der erste Muskel, der iléo-coccygien von DUGÈS (coccygio-iliacus von ECKER und HOFFMANN) verläuft weit mehr der Länge nach als bei *Rana* und besitzt daher weit längere Fasern, die bei *Pipa* der halben Körperlänge gleichkommen mögen. Ihr Ansatz ist das letzte Drittel des Steissbeins, welches bekanntlich bei den

Aglossen mit dem Sacrum verwachsen ist. Der zweite Muskel, von DUGÈS als Transverso-iliaque ou carré des lombes bezeichnet (ileo-lumbaris nach ECKER und HOFFMANN), entspringt lateral- und oberwärts vom vorigen am Darmbein und geht nach vorn bis zum anderen Ende der Wirbelsäule an die laterale Fläche des Atlas, unter den Querfortsätzen aller Wirbel fortziehend. Im Querschnitt ist er nur ein Viertel so stark als der Vorschieber und auch in der Länge um ein Drittel kürzer. Auch er ist bei *Rana* mehr schräg nach innen gewandt und inserirt bereits an den nächsten Wirbeln. HOFFMANN spricht ihn merkwürdigerweise der *Pipa* ganz ab. Ueber die Wirkung der Muskeln hat sich DUGÈS kurz dahin geäussert, dass er den ersten unter die „Extenseurs" des Rückgrats rechnet, während er vom zweiten sagt: „infléchit latéralement l'épine du dos comme les précédens". Nach OWEN, Anatomy of Vertebrates, I., pag. 242, strebt der Ileo lumbalis (des Frosches) das Darmbein nach vorn zu ziehen und vermag andererseits den Rücken sanft zu biegen. Weitere Bemerkungen über das Gelenk oder die Muskeln habe ich in der Literatur nicht aufzufinden vermocht.

Welchen Werth oder Zweck der ganze Mechanismus für die *Pipa* besitzt, ist wohl ohne Beobachtung des lebenden Thiers nicht gut festzustellen. Der Vorschieber des Rumpfes kann sicherlich nur auf das Gelenk wirken, irgend welche Nebenwirkung ist ausgeschlossen, während die Rückschieber bei einseitiger Contraction in der That daneben eine Seitwärtsbewegung des Vorderkörpers ausführen können. Dass der hintere Muskel der wichtigere ist, darf man aus seinem Volumen schliessen. Ein kurzer Vorstoss des Kopfes, durch ihn bewirkt, könnte den Fang von Insekten unterstützen. Bei der Fortbewegung durch den Sprung könnte er den Hinterbeinen einen Theil der Arbeit abnehmen, indem durch ihn der Vordertheil des Körpers zunächst vorgestossen wird, worauf dann die Hinterextremitäten die Gesammtmasse (mit Ausnahme der stützenden Fussspitzen, welche von der bewegten Vordermasse nachgezogen werden) durch einen neuen Impuls in Bewegung setzen. Wenn die Querfortsätze des Beckenwirbels schwächer wären, so könnte man daran denken, dass der Coccygio-iliacus

ihnen von hinten einen Halt geben sollte, damit sie beim Sprung durch den Vorstoss des Beckens, welches wieder durch die Schenkelköpfe geschoben wird, nicht in Gefahr kommen abzubrechen.

Derartige Schiebe-Gelenke oder Führungen sind übrigens im Bereich der Wirbelthiere selten. Beim Menschen fehlen sie. Das Kiefergelenk der Nager ist wohl schon hierher zu rechnen; das entwickelteste Beispiel bietet die Schienung des Zwischenkiefers der Fische mit vorstreckbarer Schnauze *(Epibulus, Maena).* Bei Insekten hat DEWITZ neuerdings seine Aufmerksamkeit auf diese Gelenke gerichtet.

Herr **MAX BARTELS** sprach über **die Abnormitäten der Zahnbildung bei der Hypertrichosis universalis des Menschen.**

Vor einem Jahre (Februarsitzung 1883) hat Redner ausführlich über die Hypertrichosis universalis, die räthselhafteste aller Arten von abnormer Behaarung des Menschen gesprochen und eine grosse Anzahl von Abbildungen der Gesellschaft vorgelegt. Die Veranlassung zu jenem Vortrage hatte die Zusendung von Photographien der damals eben in London aufgetauchten kleinen Siamesin KRAO an den Redner gegeben. Heut legte er nun photographische Aufnahmen des kleinen russischen Bärenmenschen FEDOR JEFTICHEJEW vor, welche er mit freundlicher Erlaubniss von FEDOR's Impresario, Herrn FOERSTER, durch den in solchen Aufnahmen vielfach bewährten Herrn Photographen CARL GÜNTHER (Behrenstrasse 24) hat anfertigen lassen. Es bot sich ihm hierbei die Gelegenheit, die Behaarung des Körpers genau untersuchen zu können. Dieselbe ist von ausserordentlicher Feinheit, viel feiner noch als diejenige des Gesichts, obgleich letztere schon als seidenweich bezeichnet werden muss. Dabei ist die Körperbehaarung farblos, so dass sie trotz einer Länge von 3—6 cm sich doch in manchen Richtungen nur schwierig für das Auge markirt. In Folge dessen ist sie auch auf den Photographien nicht überall mit der gewünschten Deutlichkeit zu sehen. Sehr interessant ist ein langer Haarbüschel, welcher sich von dem obersten Theile des Steissbeins dicht oberhalb der Hinterkerbe

in der Breite einer Kleinfingerkuppe und in einer Länge von 10 cm entwickelt, immerhin eine beträchtliche Länge, wenn man bedenkt, dass die übrige Körperbehaarung höchstens 6 cm lang wird. Die Hautstelle, aus welcher dieses Haarschwänzchen sich entwickelt, ist übrigens ganz normal und ohne jede Hervorwölbung und Verdickung. Ueber die Länge, die Anordnung und die Pigmentirung der Haare hat Redner ausführlich in der Januarsitzung 1884 der anthropologischen Gesellschaft gesprochen und geht daher hier nicht näher darauf ein.

Die Zahl aller bisher bekannten Fälle von Hypertrichosis universalis des Menschen aus den letzten drei Jahrhunderten und aus allen Theilen der Erde beträgt 24. Zwei derselben sind nicht im Stande, allen Einwürfen der Kritik Stich zu halten. Scheiden wir diese beiden Fälle aus, so bleiben noch 22 übrig, welche sich mit mustergültiger Gleichmässigkeit auf 11 männlichen Geschlechts und 11 weiblichen Geschlechts vertheilen. Von diesen 22 Leuten wissen wir bei 8 Nichts über das Verhalten ihrer Zahnbildung; 2 starben ganz jung, noch vor dem Eintritt der ersten Dentition; bei den 12 übrigen können wir aber theils aus Abbildungen, theils nach vorhandenen directen Angaben nachweisen, dass sie sämmtlich Abnormitäten in ihrem Zahnsysteme besitzen. Die Regelmässigkeit dieses Vorkommens im Verein mit dem Umstande, dass kein einziger Fall von Hypertrichosis universalis bekannt ist, in welchem das Gebiss sich normal verhalten hat, berechtigt uns, diese Abnormitäten im Zahnsystem als eine regelmässige und nothwendige Begleiterscheinung der Hypertrichosis universalis zu betrachten.

Während wir in den Naturwissenschaften im Allgemeinen in unserer Erkenntniss gefördert werden, wenn wir festzustellen im Stande waren, dass verschiedene anscheinend heterogene Erscheinungen in nothwendigem Causalnexus zu einander stehen, so wird uns im Gegentheil im vorliegenden Falle hierdurch die Sache geradezu wesentlich erschwert. Wenn wir nämlich diese Abnormitäten im Zahnsystem einer genaueren Musterung unterwerfen — von 7 Individuen sind wir über den Zustand ihres Gebisses genau unterrichtet — so sehen wir, dass auch nicht zwei sich darunter befinden, deren Zahnformel identisch

wäre. Durch dieses Verhalten wird jeder Versuch der Erklärung ausserordentlich erschwert. Die scheinbar so nahe liegende Annahme, welche in populären Schriften noch immer festgehalten wird, dass es sich hier um einen Atavismus handle, wird dadurch absolut hinfällig. Sollte hier ein Atavismus vorliegen, dann müssten wir im Stande sein, in der Zahnformel dieser Leute diejenige irgend einer bestimmten Thierspecies wiederzuerkennen, und selbstverständlich müsste bei allen unseren Patienten dann die Zahnformel immer dieselbe sein — und das trifft beides nicht zu. Gegen Atavismus spricht übrigens, ganz abgesehen davon, dass die abnorme Behaarung in einigen Fällen erst im 5. und 6. Lebensjahre auftrat, auch das Verhalten des Körperhaares bei dem kleinen Russen Fedor und bei dem grösseren Theile der übrigen Fälle. Dasselbe ist nämlich um Vieles weicher, als die Haare des Gesichtes und das Kopfhaar, während man bei einer durch Atavismus entstandenen Körperbehaarung gerade umgekehrt die Kopfhaare weicher, als diejenigen des Rumpfes finden müsste.

Unterziehen wir nun die uns bekannten 7 Gebisse einer näheren Betrachtung, so können wir als für alle Fälle gültig constatiren, dass der Unterkiefer im Ganzen etwas normalere Verhältnisse darbietet, als der Oberkiefer. Auch können wir als ungefähr feststehend betrachten, dass bei der Hypertrichosis universalis in allen Fällen die beiden medialen Schneidezähne des Unterkiefers zur Ausbildung gelangen. Dieses trifft zwar scheinbar für unseren Fedor nicht zu; denn ihm fehlt der linke mediale Schneidezahn im Unterkiefer. Dass er ihn aber besessen hat, und dass derselbe nur bereits ausgefallen ist, das lässt sich an dem Alveolarrande ganz deutlich erkennen.

Hiermit ist nun aber auch alle Analogie erschöpft, welche die sieben Gebisse mit einander darbieten.

Das relativ normalste Gebiss besitzt die kleine Krao. Bei ihr sind, ihrem Alter von ungefähr sieben Jahren entsprechend, alle 20 Milchzähne zur Entwickelung gekommen, und ausserdem brechen soeben hinter den medialen Milchschneidezähnen des Oberkiefers die beiden bleibenden medialen Schneidezähne durch. Auf diese Weise hat der Erklärer der Kleinen in gewissem Sinne Recht, wenn er dem Publikum

erzählt, dass Krao eine doppelte Reihe Zähne im Munde habe. Dieser Umstand allein würde aber natürlich Krao's Gebiss nicht zu einem anomalen stempeln. Denn, wie bekannt, kommt solch ein Durchbruch der bleibenden Zähne bei noch bestehenden Milchzähnen durchaus nicht selten vor. Die Abnormität in Krao's Gebiss beruht in einer starken Verbreiterung der Alveolarfortsätze, die wohl einem Jeden aufgefallen sein muss, welcher einen auch nur flüchtigen Blick in ihren Mund geworfen hat. Es entsteht in uns eine berechtigte Neugierde, wie wohl nach vollendetem Zahnwechsel ihr bleibendes Gebiss sich gestalten wird; ob alle normalen Zähne zur Entwickelung gelangen werden, oder ob sie, gleich ihren haarigen Schicksalsgenossen Defecte im Zahnsystem aufweisen wird.

Ihr am nächsten steht in Bezug auf die Bildung der Alveolarfortsätze die Mexicanerin Julia Pastrana, von welcher Darwin, gestützt auf die Angaben des Londoner Zahnarztes Purland, erzählt, dass sie sowohl im Oberkiefer, als auch im Unterkiefer eine unregelmässige doppelte Reihe von Zähnen besessen habe. Nach einer anderen Schilderung sollte sie im Unterkiefer die normale Anzahl von Zähnen besitzen, während im Oberkiefer nur die Backzähne vorhanden sein sollten. Auf welche Weise zwei sich so geradezu widersprechende Berichte entstehen konnten, wird uns verständlich, wenn wir noch zwei andere Berichte zu Hülfe nehmen. Tomes [1]) erzählt: „Vor mehreren Jahren wurde in London ein behaartes Frauenzimmer (Julia Pastrana) ausgestellt, von dem man allgemein berichtete, dass sie eine übergrosse Menge von Zähnen besässe .... aber in den Modellen, welche Herr Hepburn der Odontologischen Gesellschaft geschenkt hat, findet sich durchaus keine übermässige Zahl von Zähnen. Die sichtbaren Zähne sind ausserordentlich gross, aber es ist eine so hochgradige allgemeine Hypertrophie des Zahnfleisches und der Alveolen vorhanden, dass man eigentlich nur sehr wenig Zähne sehen

[1]) Ludwig Hollaender: Die Anatomie der Zähne des Menschen und der Wirbelthiere, sowie deren Histologie und Entwickelung nach Charles S. Tomes' Manuel of dental anatomy human and comparative. Berlin, 1877, pag. 197.

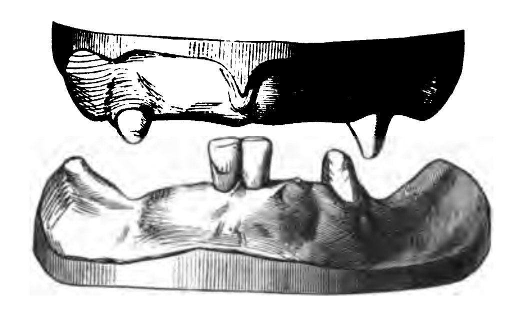
kann." Diese auffallende Hypertrophie des Zahnfleisches wird auch von MAGITOT[1]) bestätigt, welcher ebenfalls einen Gypsabguss des Gebisses untersuchen konnte. Es heisst bei ihm: „Toutefois ce système dentaire notablement réduit de nombre, comme on voit, a subi en outre des déviations considérables dues à une affection hypertrophique des gencives formant des bourrelets volumineux le long des arcades dentaires et contribuant vraisemblablement à exagérer encore le caractère de prognathisme reconnu dans les profil de la danseuse." MAGITOT giebt an, dass im Unterkiefer die Weisheitszähne und der linke Eckzahn fehlen. Auch der Oberkiefer besitzt keine Weisheitszähne und trägt statt 4 nur 2 Schneidezähne. Ob dieses aber die lateralen oder die medialen waren, das wird von ihm nicht näher bezeichnet. Das Fehlen der Weisheitszähne erklärt sich vielleicht ganz einfach dadurch, dass die PASTRANA noch in ziemlich jugendlichem Alter gestanden hat.

ANDRIAN JEFTICHEJEW, der Vater des Bärenmenschen FEDOR (früher als Hundemensch in Deutschland gezeigt), hat gleich der KRAO die normale Anzahl von Zähnen im Unterkiefer; dafür trägt sein Oberkiefer als einzigen Zahn nur den linken Eckzahn. MAGITOT beschreibt sein Gebiss erheblich abweichend: „Sa dentition était très-remarquable: elle se composait, à la mâchoire inférieure, de quatre incisives fortement usées, entourées de tartre au collet, mais nullement cariées. A la mâchoire supérieure, on voyait, à gauche, l'incisive centrale considérablement déviée, et du côté opposé une cicatrice, évidente provenante de la perte de l'incisive centrale opposée. Ni à l'une ni à l'autre mâchoire on ne trouvait trace ni de canine ni de molaire, et rien dans une exploration attentive avec le doigt des deux arcades dentaires ne permettait de supposer qu'elles en eussent présenté. L'individu affirmait d'ailleurs n'avoir jamais eu d'autres dents que celles qu'il montrait."

Von ANDRIAN's Sohne FEDOR legte Redner einen Gypsabguss des Gebisses vor. (Man sehe den nebenstehenden Holzschnitt.)

---

[1]) E. MAGITOT: Traité des anomalies du système dentaire chez l'homme et les mammifères. Paris, 1877, pag. 84.



Gebiss des russischen Haarmenschen (Bärenmenschen) Fedor Jeftichejew. (Gypsabguss.)

Er verdankt denselben der Gefälligkeit des Herrn Fœrster. Gefertigt ist der Abguss von Herrn Zahnarzt C. Sauer (Karlstrasse 40), welcher dem Redner bereitwilligst die Erlaubniss zur Publikation ertheilt hat. Vor Allem ist zu bemerken, dass Fedor's Mund, wenn er ihn öffnet, ungeheuer breit und gross erscheint. Im Unterkiefer stehen jetzt im Ganzen nur 3 Zähne, nämlich die beiden Schneidezähne der rechten Seite und der laterale Schneidezahn der linken Seite. An der Stelle des linken medialen Schneidezahnes bemerkt man den Rest der Alveole mit scheinbar noch darin steckender Wurzel, so dass man wohl anzunehmen berechtigt ist, dass auch hier einmal ein Schneidezahn existirt hat, aber jetzt bereits wieder verloren gegangen ist. Als er vor 10 Jahren hier gezeigt wurde, besass er (damals 3 Jahre alt) alle 4 Schneidezähne im Unterkiefer, aber weiter überhaupt keinen Zahn und auch keinerlei Andeutung an den Alveolarfortsätzen, dass noch Zähne in der Entwickelung begriffen wären. Jetzt hat er im Oberkiefer noch die beiden Eckzähne aufzuweisen; das ist aber auch Alles. Sämmtliche Backzähne fehlen ihm, ebenso die Schneidezähne des Oberkiefers und die Eckzähne des Unterkiefers. Ueberall wo die Zähne nicht zur Entwickelung gekommen sind, erscheint der Alveolarrand der Kiefer niedrig und schmal, stellenweise wie zugeschärft, so dass man sofort

erkennt, dass hier auch überhaupt keine Zahnalveolen und Zahnkeime vorgebildet sein können.

Es bleiben nun noch 3 Patienten übrig, deren Zahnformel uns bekannt ist. Es ist ein kleiner 15 Monate alter Däne CARL MARINUS S. mit nur den beiden medialen Milchschneidezähnen im Unterkiefer, und SHWE-MAONG, der Stammvater der bekannten behaarten Familie aus Laos in Hinterindien, nebst seiner Tochter MAPHOON. SHWE-MAONG verlor seine Milchzähne erst im 20. Lebensjahre. Er besass alle 8 Schneidezähne, aber ausserdem nur noch den linken Eckzahn im Unterkiefer. Die MAPHOON hatte, wie ihr Vater, alle Schneidezähne im Oberkiefer und im Unterkiefer, aber andere Zähne waren bei ihr überhaupt nicht zur Entwickelung gekommen.

Die nebenstehende tabellarische Zusammenstellung wird die Uebersicht über diese complicirten Zahnformeln erleichtern.

Mit einem Blick wird sich der Leser von der Richtigkeit der weiter oben gemachten Angabe überzeugen, dass auch nicht eines dieser Gebisse dem andern gleich ist. Die hieraus erwachsende Schwierigkeit für irgend welche Art der Erklärung ist bereits vom Redner betont worden. Auf den Atavismus müssen wir, wie wir sahen, verzichten. VIRCHOW erinnert daran, dass bei der Hypertrichosis universalis die stärkste und auffallendste Behaarung im Gesicht sich findet und er hält es für wahrscheinlich, dass Nerveneinflüsse im Gebiete des nervus trigeminus dabei im Spiele sind, welche die Haarbildung steigern, dagegen die Zahnbildung einschränken. Aber auch diese Erklärung führt uns in unserer Erkenntniss nicht viel weiter. Denn erstens bleibt die Behaarung des Körpers dadurch unaufgeklärt, und zweitens wäre es doch auch nicht zu verstehen, warum das eine Mal diese, das andere Mal jene Zähne in ihrer Ausbildung unterdrückt werden.

Die Lehre von der Correlation zwischen den Zähnen und den Horngebilden, zu denen ja auch die Haare gehören, hat ebenfalls eine grosse Rolle gespielt. Besonders hat YARREL nachgewiesen, dass eine bestimmte Hunderasse sich durch eine defekte Zahnbildung auszeichnet. Aber diese Hunde waren nicht etwa besonders dicht behaart, sondern im Gegentheil kahl. Ein vielleicht viel geeigneteres Vergleichsobjekt bietet

Name		Zahnformel		Bemerkung
KRAO (♀ aus Bangkok, Siam, 7 Jahr)	r.	2m. 1c. 4+2i. 1c. 2m. / 2m. 1c. 4i. 1c. 2m.	l.	Vollständiges Milchgebiss und die beiden bleibenden medialen Schneidezähne im Oberkiefer.
JULIA PASTRANA (♀ aus Mexico, adult)	r.	Doppelte Zahnreihe / Doppelte Zahnreihe	l.	(nach PURLAND und DARWIN).
Dieselbe	r.	5m. 0c. 0i. 0c. 5m. / 5m. 1c. 4c. 1c. 5m.	l.	(deutsche Angabe).
Dieselbe	r.	4m. 1c. 2i. 1c. 4m. / 4m. 1c. 4i. 0c. 4m.	l.	(nach MAGITOT).
ANDRIAN JEFTICHEJEW (♂ aus Gouv. Kostroma, Russland, adult)	r.	0m. 0c. 0i. 1c. 0m. / 5m. 1c. 4i. 1c. 5m.	l.	(nach VIRCHOW).
Derselbe	r.	0m. 0c. 1i. 0c. 0m. / 0m. 0c. 4i. 0c. 0m.	l.	(nach MAGITOT). Linker medialer Schneidezahn im Oberkiefer vorhanden, rechter ausgefallen.
FEDOR JEFTICHEJEW (♂ aus Gouv. Kostroma, Russland, 3 Jahr)	r.	0m. 0c. 0i. 0c. 0m. / 0m. 0c. 4i. 0c. 0m.	l.	(nach VIRCHOW).
Derselbe, 14 Jahre alt	r.	0m. 1c. 0i. 1c. 0m. / 0m. 0c. 3i. 0c. 0m.	l.	(nach BARTELS). Der 4. Schneidezahn im Unterkiefer, (der linke mediale) bereits ausgefallen.
CARL MARINUS S. (♂ aus Grenaa, Jütland, $1^1/_4$ Jahr alt)	r.	0m. 0c. 0i. 0c. 0m. / 0m. 0c. 2i. 0c. 0m.	l.	Es bestehen die medialen Schneidezähne im Unterkiefer.
SHWE MAONG (♂ aus Laos, Hinterindien, adult)	r.	0m. 0c. 4i. 0c. 0m. / 0m. 0c. 4i. 1c. 0m.	l.	
MAPHOON (♀ aus Laos, Hinterindien, adult)	r.	0m. 0c. 4i. 0c. 0m. / 0m. 0c. 4i. 0c. 0m.	l.	

der Elephant dar. Er ist jetzt bekanntlich fast ganz kahl, ähnlich wie der Mensch, während sein Vorfahr, das Mammuth sich eines dichten Pelzes erfreute. In ähnlicher Weise soll ja auch der Atavus des Menschen ein dichtes Haarkleid getragen haben. Es liegen in dieser Beziehung also Aehnlichkeiten vor. Aber das Mammuth hatte ja bekanntlich viel grössere und nicht weniger Zähne als der Elephant. Ueber den indischen Elephanten konnte Redner nichts hierher Gehöriges erfahren. Das Werk von J. EMMERSON TENNENT lässt hier im Stich. Ueber den afrikanischen Elephanten vermochte er aber durch seinen Freund, Herrn Missionssuperintendenten A. MERENSKY, welcher damals in Botsabelo (Transvaal) stationirt war, bei den Elephantenjägern unter den Basuto Erkundigungen einziehen, welche er früher schon an anderer Stelle veröffentlicht hat. Diese Jäger unterscheiden 3 Arten von Elephanten, 1. die Sakoane, kahl und klein mit dünneren und stärker gekrümmten Zähnen, als die anderen Arten; 2. die Thoka, sehr gross mit grossen Zähnen und etwas Haarwuchs; 3. die Leoko oder Leokoane, mittlere Sorte mit Zähnen mittlerer Grösse. Besonders sie erfreuen sich einiger Haare; diese stehen zu 3 und 4 zusammen, sind über den ganzen Körper verbreitet, haben braunschwarze Färbung und sind hart und borstig. Wir finden hier also Zähne mittlerer Grösse bei stärkerer Behaarung, dagegen aber die ebenfalls behaarten Thoka mit grossen Zähnen. Also auch diese sogenannte Correlation bietet mehr Unregelmässigkeiten als Analogien dar.

Redner richtet an die Mitglieder die Bitte, ihn auf derartige abnorme Thiergebisse, welche zur Klärung dieser Frage beitragen könnten, aufmerksam zu machen. Ob hierdurch ein Verständniss für das Zustandekommen der Hypertrichosis universalis beim Menschen angebahnt werden wird, das lässt sich natürlicher Weise heute noch nicht absehen. Bis jetzt muss aber leider jeder Erklärungsversuch als misslungen bezeichnet werden.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Sitzungsberichte der Königl. Preuss. Akad. der Wissenschaften, No. 38—53. October—December 1883.

Leopoldina, XIX., 23.—24. December 1883; XX., 1.—2. Januar 1884.

Atti della R. Accademia dei Lincei, Transunti, VIII., fasc. 1.—3. December 1883.

Mittheilungen aus der zoolog Station zu Neapel, V., 1. 1884.

Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg, 37. Jahrg. 1883.

Sitzungsber. d. physikalisch-medicinischen Societät in Erlangen, 15. 1882—1883.

Verhandlungen des naturforsch. Vereins in Brünn, XXI., 1—2. 1882.

Journal of the Royal Microscopical Society of London, IV., 1. Februar 1884.

Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1883, part II., Juni—October.

Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, XI., 5.—7. 1883.

Sistema de medidas y pesas de la Republica Argentina. Buenos-Aires, 1883. — Rectification. 1883.

Anales de la Sociedad cientifica Argentina, XVII., 1. Januar 1884.

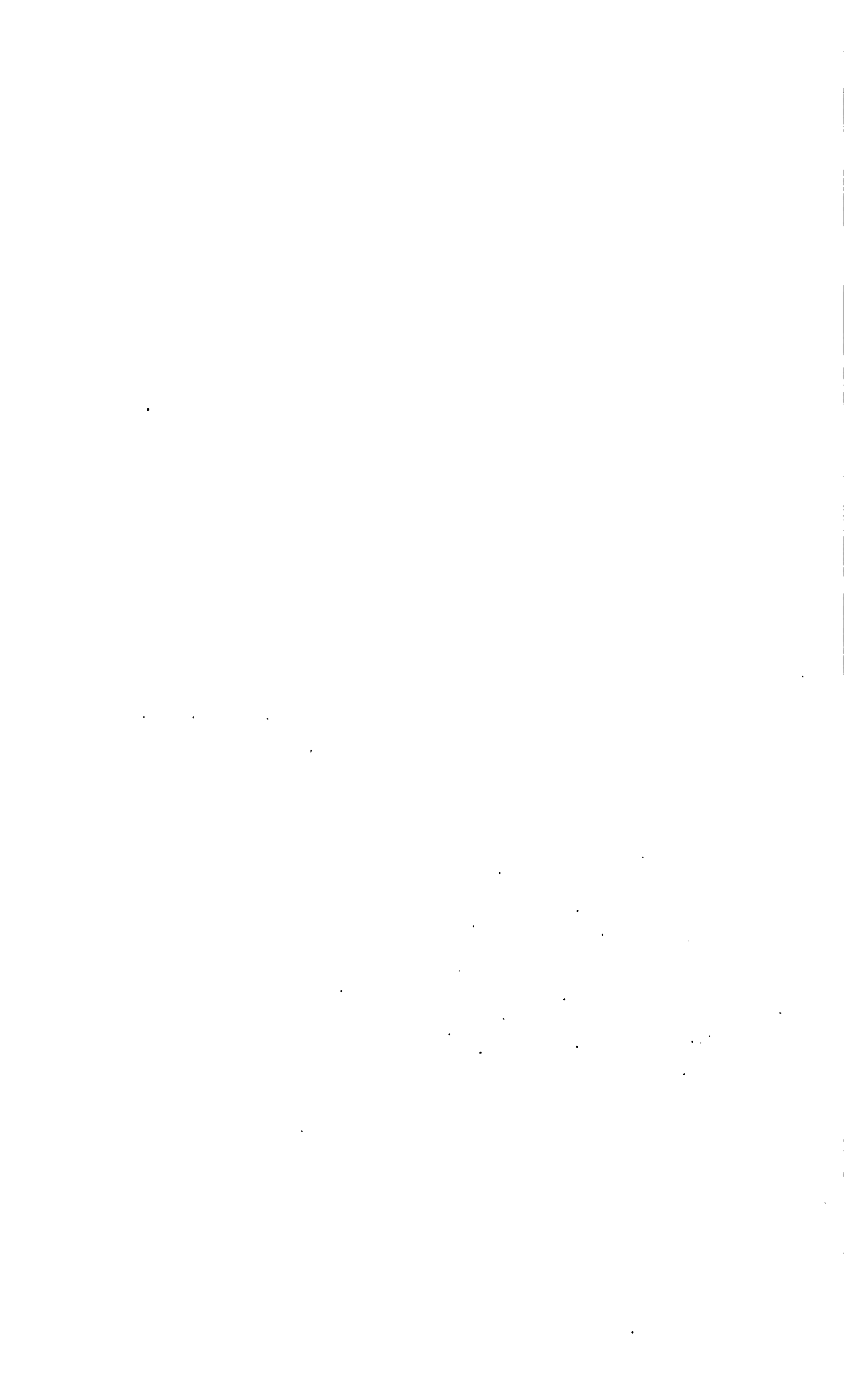
Jahresbericht der königl. ungarischen geologischen Anstalt für 1882. Pest, 1883.

Mittheilungen aus dem Jahrbuch der königl. ungarischen geologischen Anstalt, VI., 7.—8. Pest 1883.

Földtani Közlony etc., XIII. Kötet, 7.—10. Füzet. Pest. Juli—October 1883.

VALENTINER, Die Kronenquelle zu Ober-Salzbrunn. Wiesbaden, 1884.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.



Nr. 3. **1884.**

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin

vom 18. März 1884.

Director: Herr SCHWENDENER.

Herr **DAMES** besprach **Renthierreste von Rixdorf bei Berlin.**

Erst seit wenigen Jahren kennt man Renthierreste aus Glacialablagerungen der Berliner Umgegend, die alle aus der Grandbank über dem unteren Geschiebemergel stammen, welche überhaupt weitaus die meisten Säugethierreste geliefert hat. Es sind das die von BERENDT und LAUFER bei Tempelhof (Einschnitt der Verbindungsbahn), Britz und Müggelheim gesammelten Geweihfragmente, welche ersterer in der August-Sitzung der deutschen geologischen Gesellschaft 1880 [1]) besprach. — Veranlassung zu vorstehender Mittheilung giebt eine in Rixdorf neuerdings aufgefundene, von Herrn stud. phil. FRECH erworbene und der palaeontologischen Sammlung der kgl. Universität überlassene Geweihhälfte von bedeutender Grösse und vortrefflicher Erhaltung, welche zugleich erlaubt, über die Beziehungen zu lebenden Renthieren grössere Sicherheit zu erlangen. Bekanntlich werden von den Zoologen zwei Renthiere unterschieden — gleichgültig ob als Varietäten oder

[1]) Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft Bd. XXXII., 1880, pag. 651.

Arten —, welche namentlich durch das Grössenverhältniss des Geweih's zum Gesammtkörper des Thieres unterschieden sind.[1]) Die eine — *Rangifer tarandus* — ist die grössere von beiden, besitzt aber das relativ weitaus kleinere Geweih; die zweite — *Rangifer grönlandicus* — ist halb so gross als *Rangifer tarandus*, ihr Geweih ist aber zweimal grösser als bei jenem, so dass sich die Geweihgrössen der beiden wie 1 : 4 verhalten. *Rangifer tarandus* hat ferner ein weit weniger stark gekrümmtes und dabei mehr zur Schaufelbildung neigendes Geweih, während das von *Rangifer grönlandicus* sehr stark gekrümmt ist und an den Enden nur kleine Schaufeln bildet. Beide haben auch verschiedene Verbreitung: *Rangifer tarandus* bewohnt zwar auch die nördlichen Regionen von America, Europa und Asien, hält sich aber fast ausschliesslich an die waldreichen Districte („Woodland Caribou") und wird nach Norden vom *Rangifer grönlandicus* („Barren-ground Caribou") abgelöst, wenn die Waldregion aufhört. Hier ist es ausser dem Moschusochsen, mit dem es auch die geographische Verbreitung theilt, der einzige Wiederkäuer. — Es ist nun von Interesse, dass die diluvialen Renthierfunde der Umgegend von Berlin sämmtlich — soweit ihre Erhaltung ein bestimmteres Urtheil gestattet — der kleineren Art mit grossem Geweih, also dem *Rangifer grönlandicus* („Barren-ground Caribou") auf das nächste verwandt sind und zwar so nahe, dass man sie zu einer und derselben Art zu rechnen hat. Vielleicht sind die diluvialen Individuen etwas grösser und stärker, als der Durchschnitt der lebenden. — Das besprochene Vorkommen stimmt sehr schön mit dem des Moschusochsen in denselben Ablagerungen überein; beide lebten schon zur Glacialzeit nebeneinander, wie heute noch im hohen Norden.

Bisher hat man bei Besprechung glacialer, postglacialer oder praehistorischer Renthierfunde nicht versucht, die beiden Arten oder Varietäten zu trennen.[2]) Es wäre das aber von

---

[1]) Ausführliches über die Art-Unterschiede und die geographische Verbreitung vergleiche in: J. D. CATON, The Antelope and Deer of America. New-York 1877, pag. 86 ff. und pag. 104 ff.

[2]) Cfr. C. STRUCKMANN. Ueber die Verbreitung des Renthiers in der Gegenwart und in älterer Zeit nach Maassgabe seiner fossilen Reste

besonderer Wichtigkeit für die Entscheidung der Frage, ob auch in Norddeutschland beim Wiedererscheinen einer Waldflora *Rangifer grönlandicus* von *Rangifer tarandus* abgelöst worden ist. Nach den spärlichen alluvialen Resten, die ich gesehen habe, hat es den Anschein, als ob dem in der That so sei.

Herr SELENKA aus Erlangen (als Gast anwesend) besprach die **Inversion der Keimblätter im Ei des Meerschweinchens, der Ratten und Mäuse.**

Der Act der Blätterumkehrung scheint lediglich bedingt durch die frühzeitige Verwachsung der Keimblase mit der Uteruswand.

Die Veränderungen, welche die Keimblasen der übrigen deciduaten Placentarsäugethiere vor der Fixirung an den Uterus erleiden, bestehen im Wesentlichen darin, dass die beiden Grundblätter sich in Gestalt von Hohlkugeln an der Innenfläche der äusseren Keimblasenwandung (RAUBER's transitorischer Schicht) ausbreiten, das Entoderm zu innerst, das Ektoderm diesem auflagernd. Dieser normale Process der Keimblätteranlage wird bei den genannten Nagern dadurch modificirt, dass die Keimblase schon auffallend frühzeitig mit dem Uterusepithel sich verlöthet, mit Ausnahme jedoch jener Stelle, wo der „Blastoporus“ gelegen ist. Hier beginnt alsbald eine Wucherung der peripherischen Zellen; sie wachsen zu einem hohlen oder soliden Zapfen, dem Träger, heran, welcher in's Innere der Keimblase vordringt, somit die beiden Grundblätterkeime vor sich her treibt, umstülpt, und das Ektoderm zum inneren, das Entoderm zum äusseren Keimblatte macht.

Trotz der Revolution, welche die Grundblätter durch diese Umstülpung erfahren, entwickeln sich das mittlere Keimblatt und die Primitivorgane in ganz typischer Weise — aber mit der Modification, dass hier als Ausstülpung auftritt, was sonst in Form einer Einstülpung erscheint, und umgekehrt. Nur die

---

unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Fundorte. (Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft Bd. XXXII. 1880, pag. 728 ff.)

absolute Lagebeziehung der Keimblätter zu einander ist geändert, die Individualität und Integrität derselben bleibt aber gewahrt! — Auch die von Bischoff, Reichert und Hensen in der Keimblase des Meerschweinchens beschriebenen und bisher ganz räthselhaften Gebilde (Napf, Basis des Zapfens etc.) lassen sich mit Hilfe dieser Anschauungen auf die bekannten typischen Primitivorgane der übrigen Amnioten zurückführen.

Herr **Hilgendorf** sprach über die **Fischgattung** ***Amphisile*** und beschrieb ***A. Finschii*** **spec. nova.**

Herr Dr. O. Finsch hat von der Insel Neubritannien eine Anzahl von Exemplaren der eigenthümlichen Gattung *Amphisile*, die Günther als die Schildkröten unter den Fischen bezeichnet, heimgebracht, von denen fünf der *A. scutata* L. zugerechnet werden können.

Es ist allerdings schwer, über Linné's *Centriscus scutatus* in's Klare zu kommen, da dieser gleichzeitig (Systema natura, Edit. X.) Valentyn's und Gronovius' Abbildungen dafür citirt, und die beiden von Valentyn schon zwei verschiedene Arten darzustellen scheinen, wobei es selbst zweifelhaft bleibt, ob nicht eine derselben auf eine *Amphisile* mit gelenkigem Rückenstachel zu beziehen ist. Gronovius' Figur bezieht sich aller Wahrscheinlichkeit nach nicht auf eine solche, und darum scheint es angemessen, ebenfalls die *A. scutata* L. dementsprechend aufzufassen, ein Gebrauch, der neuerdings sich auch eingebürgert hat.

Bloch hat eine gute Abbildung eines Exemplars gegeben, das sich im Berliner zoologischen Museum (No. 2778) noch gut erhalten vorfindet; ein kleineres Stück im nämlichen Glase lässt deutliche silberne Querbinden erkennen und unterscheidet sich auch noch durch einen breiteren (breiter als das Auge) transparenten Kehlsaum von dem anderen Exemplar ebenso wie von Bloch's Zeichnung. Kehlsaum nenne ich den unter Kopf und Schnauze sich fortziehenden Rand des Inter- bezüglich Praeoperculare. Die Naht hinter dem zweiten Seitenschild liegt ferner etwas weiter hinter der Brustflosse zurück,

sie stösst nicht auf die Verstärkungsleiste des unter der Brustflosse gelegenen Bauchschildes, sondern auf die hintere Grenze desselben. Ob alle diese Abweichungen specifischen Werth besitzen, lasse ich dahin gestellt; der Bequemlichkeit halber will ich die Form als var. *latilimbata* bezeichnen und nur noch bemerken, dass ein Exemplar des Museums (No. 2277), wahrscheinlich von Ehrenberg im rothen Meer gesammelt, in allen Punkten mit Bloch's kleinerem Exemplar, das nach dem Etiket wie das grössere vom indischen Ocean stammen soll, übereinstimmt. Sollte einmal eine Trennung beider Formen beliebt werden, so dürfte Bloch's abgebildetes Originalexemplar als Typus festzuhalten sein, da dieser Forscher uns den ersten genaueren Anhalt für die Specieskritik geliefert hat.

Exemplare von Amboina (No. 5076), woher auch Valentyn's *Amphisile* stammen, obgleich mit silbernen Querbinden, stimmen sonst mit Bloch's Typus ziemlich überein, während solche von Singapore (8469) durch kürzeren Kehlsaum und längere, geradere Schnauze ausgezeichnet sind, und auch die Nasengrube kürzer als deren Abstand von der Augenhöhle haben. Die Constanz dieser Form bedarf wohl der Prüfung.

Die Exemplare von Neubritannien (10 cm lang) entsprechen ebenfalls nicht dem Typus, da ihr Kehlsaum mindestens so breit wie das Auge ist und die hintere Naht des zweiten Seitenschildes wie bei der var. *latilimbata* weiter nach hinten rückt und das Bauchschild der Brustflosse nur eben noch oder gar nicht mehr erreicht. Die Silberbinden sind wenig deutlich.

Die anderen von Finsch gesammelten *Amphisile, A. Finschii*, 7 an der Zahl, von gleicher Grösse wie die vorigen, fallen sofort durch eine schwarze Längsbinde auf, die auf der Schnauze beginnt, über Operculum, Basis der Brustflosse, unterhalb der Seitenschilder, über den Schwanz fortzieht und erst in der Haut der ersten Dorsalis endigt. Der Kehlsaum ist schmaler als das Auge und geht nicht über die hintere Hälfte des Rostrums hinaus. Demnächst ist die geradlinige Contur des Rückens über der Analis als Charakter hervorzuheben; bei *A. scutata* richtet sich der Rückenstachel immer mehr oder

weniger in die Höhe und bewirkt somit eine Concavität der Rückenlinie; auch länger erweist sich dieser Stachel, denn die Distanz von der Spitze desselben bis zur Basis der Caudalis ist nur $2^1/_3$ bis $2^1/_2$ Mal in der Distanz zwischen der Caudalbasis und dem Auge enthalten, bei *A. scutata* 3 bis $3^1/_2$ Mal. Die Sutur zwischen zweitem und drittem Seitenschild trifft wie bei *scutata* auf oder gar noch vor die Verstärkungsleiste des Bauchschildes. Die zwei ersten Verstärkungsleisten hinter der Brustflosse divergiren bei *scutata* ziemlich bedeutend, indem die zweite sich etwas nach hinten wendet, bei *Finschii* sind beide meist parallel.

Bemerkenswerth möchte sein, dass bei beiden von Finsch gesammelten Formen 1 mm vor der Spitze des Rückenstachels ein kleiner Dorn auf der Unterseite auftritt, der die Stelle des bei *A. punctulata*, *komis* und *strigata* ausgebildeten Gelenks zu bezeichnen scheint.

Morphologisch besteht der Stachel zwar, wie Günther angiebt, aus einem Flossenstrahlenträger, auf dem eben der (bei *punctulata* bewegliche) Stachel aufsitzt. Aber daneben ist wohl auch noch eine Bekleidung durch eine Hautplatte anzunehmen, und vielleicht ist selbst noch ein zweiter Strahlenträger in ihm enthalten; darauf deutet wenigstens die complicirte Querschnittsfigur, auch sieht man am Skelet zwei Knochenstäbchen sich nach vorn gegen die Rückenwirbel hinabziehen. An den drei zwischen der ersten und zweiten Dorsalis gelegenen Stacheln sehe ich keine Andeutung eines Gelenks und es ist schwer zu sagen, ob sie nur den Flossenträgern oder diesen und den damit verwachsenen Strahlen gleichwerthig sind.

Die Bauchplatten und deren knöcherne Verstärkungsleisten können nicht, wie dies wohl geschehen, mit Rippen in Verbindung gebracht werden, dazu ist ihre Zahl schon zu gross, während die knöchernen Seitenplatten in der Zahl mit den Wirbeln correspondiren und auch, mit Ausnahme je der letzten, mit ihnen in continuirlicher Verbindung stehen. Auch die Ausdrücke Humerus und Coracoid, die man zur Bezeichnung der äusseren, zwischen Kiemenöffnung und Brustflosse sicht-

baren Theile angewandt hat, sind morphologisch nicht zu rechtfertigen; es handelt sich hier um reine Hautbildungen; die wirklichen Knochen liegen unter der Haut verborgen an der Brustflossenbasis.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Leopoldina, XX., 3.—4. Februar 1884.

Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg, 24. 1882.

Mittheilungen aus dem Jahrbuch der königl. ungarischen geologischen Anstalt, VI., 9.—10. 1883.

Földtani Közlony, XIII., 11.—12. November—December 1883.

Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, XI., 8.—9. 1883.

Censo general de la Provincia de Buenos-Aires. October 1881.

Anales de la Sociedad cientifica Argentina, XVII., 1. Februar 1884.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.



Nr. 4. **1884.**

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 15. April 1884.

Director: Herr Beyrich.

Herr **Nehring** sprach über *Halarachne Halichoeri* Allman, sowie über einige *Halichoerus*-Schädel.

Im Jahre 1837 entdeckte Herr Dr. O'Brien Bellingham (Dublin) in der Nasenhöhle einer Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*) eine parasitisch lebende Milbenart, welche Herr Prof. G. J. Allman 1844 auf der 14. Versammlung der British Association in York als eine neue Species unter dem Namen *Halarachne Halichoeri* charakterisirte und kurz beschrieb.

Im Jahre 1847 lieferte Allman eine nochmalige, eingehendere, durch gute Abbildungen illustrirte Beschreibung der *Halarachne Halichoeri* nach frischen Exemplaren, welche er in dem hinteren Theile der Nasenhöhle eines an der irländischen Küste bei Dublin getödteten *Halichoerus grypus*, und zwar zusammen mit einer *Ascaris*-Species, aufgefunden hatte. [1])

Seit dieser Publication Allman's scheint *Halarachne Halichoeri* wissenschaftlich nicht wieder constatirt zu sein. In unseren deutschen Handbüchern findet man meistens nicht einmal den Namen derselben angeführt; wo sie aber in Special-Ar-

---

[1]) Vergl. Annals of Natural History, 1847, Bd. 20., pag. 47–52 und Tab. II. u. III.

beiten genannt wird, da findet man lediglich die Mittheilungen ALLMAN's citirt.

Unter diesen Umständen darf es wohl ein gewisses Interesse erregen, dass es mir vor wenigen Wochen gelungen ist, die *Halarachne Halichoeri* bei einem frischen Exemplare von *Halichoerus* (aus der Ostsee) von Neuem zu constatiren.

Am 24. März d. J. erhielt ich durch die Güte des Herrn FR. WITTE (Insel Vilm) den Kopf eines alten, starken, männlichen *Halichoerus grypus* im vollen Fleische zugesandt, als Geschenk für die mir unterstellte zoologische Sammlung der kgl. landwirthschaftl. Hochschule. Herr WITTE hatte das Thier, welches nach seinem Urtheil kurz vorher an einer Herzkrankheit verendet war[1]), im Rügenschen Bodden (südlich von Putbus) treibend vorgefunden, hatte dasselbe an's Land transportirt und den Kopf für mich schleunigst nach Putbus zur Post befördert. Als ich denselben erhielt, war er noch ganz frisch, ohne irgend welche Spuren der Verwesung. Ich machte mich sofort daran, ihn äusserlich abzufleischen und steckte ihn dann in ein grosses Gefäss mit Wasser, um das Blut ausziehen zu lassen. Als ich am folgenden Tage die Präparirung des Schädels fortsetzte, fand ich zunächst in der Schleimhaut der Choanen einige mir auffallende Parasiten, welche sich mit dem vorderen Theile ihres Körpers zeckenähnlich angeheftet hatten, während der weisse, einem Reiskorn vergleichbare Hinterleib frei hervorragte. Bei weiterem Nachsuchen fand ich zahlreiche Exemplare derselben Art in dem ganzen mittleren Theile der Nasenhöhle; dieselben bedeckten manche Partieen der Schleimhaut so dicht, dass letztere kaum noch sichtbar war. Sie hingen so fest, dass sie obgleich meist schon todt, selbst durch einen starken Strahl der Wasserleitung nicht losgespült wurden, und auch jetzt nach ihrer Unterbringung in Weingeist meistens noch an ihrer Stelle haften.

Ausser diesen durchschnittlich 3 mm langen, achtbeinigen

---

[1]) Wie mir Herr WITTE schrieb, „war das Herz ungewöhnlich gross, enthielt mehr als drei Liter Blut, und die Herzkammern waren kaum noch zu erkennen."

Parasiten [1]), welche ich bald als zu den Milben gehörig erkannte, fand ich noch sehr zahlreiche, wesentlich kleinere Exemplare, welche sich, abgesehen von den weiter unten noch zu besprechenden Merkmalen, durch ihre dunklere Färbung, durch das Fehlen eines Beinpaares und durch ihre Beweglichkeit von den zunächst beobachteten Exemplaren unterschieden. Es lag die Vermuthung nahe, dass diese sechsbeinigen Individuen die Larven der achtbeinigen seien.

Endlich fand ich noch etwa ein Dutzend Ascariden in der Nasenhöhle des *Halichoerus* auf. Mein Fund stimmt also sehr genau mit demjenigen ALLMAN's überein.

Die genauere Bestimmung der Milben verdanke ich meinem verehrten Collegen, Herrn Dr. KARSCH hieselbst. Derselbe stellte sehr schnell fest, dass dieselben mit *Halarachne Halichoeri* ALLM. identisch seien, und machte mich auf die bereits oben citirte Beschreibung ALLMAN's aufmerksam. Ein näheres Studium der letzteren überzeugte mich von der Richtigkeit der Bestimmung. Es ist somit die bisher, wie es scheint, nur bei zwei irländischen Kegelrobben beobachtete, in vieler Beziehung merkwürdige *Halarachne* nunmehr auch für die deutsche Fauna constatirt.

Indem ich mir vorbehalte, das reiche von mir gesammelte Material einem Milbenkenner zu genauerem Studium zu übermitteln, stelle ich hier nur einige Beobachtungen zusammen, welche sich mir ohne Weiteres dargeboten haben:

Halarachne Halichoeri ist, wie schon bemerkt, von mir, ebenso wie von BELLINGHAM und ALLMAN, auf den Schleimhäuten der mittleren und hinteren Nasenhöhle eines *Halichoerus grypus* entdeckt, und zwar in Gemeinschaft mit einer *Ascaris*-Art. (Letztere ist noch nicht genauer bestimmt; Herr Dr. KARSCH theilte mir nur mit, dass sie mit *A. osculata* nahe verwandt zu sein scheine, also mit jener Species, welche ich vor etwa $1\frac{1}{2}$ Jahren massenhaft im Magen und in der Speiseröhre eines frisch geschossenen *Halichoerus* von Goehren [Rügen] vorfand.) Die Zahl der von mir beob-

[1]) Die Grösse derselben ist eine auffallend gleichmässige; der Cephalothorax hat durchweg eine Länge von 1 mm, das Abdomen von 2 mm.

achteten Individuen von *Halarachne* belief sich auf mehrere Hunderte; besonders zahlreich waren die kleinen sechsbeinigen Exemplare. Wenn Herr Dr. HENKING in seiner schönen Dissertation über *Trombidium fuliginosum* [1]) pag. 603 sagt: „die von ALLMAN im Meerwasser entdeckte *Halarachne Halichoeri*“, so ist das nicht ganz correct, da diese Species bisher nur als ein Schmarotzer der Nasenhöhle an einigen Exemplaren des *Halichoerus* beobachtet, nicht aber frei schwimmend im Meerwasser gefunden ist. Ich bezweifele auch sehr, dass sie überhaupt frei schwimmend im Meerwasser vorkommen wird. Die achtbeinigen, zeckenartig festhängenden Exemplare, welche durch Tracheen athmen, sind überhaupt für ein Leben im Wasser nicht organisirt, sondern sterben sehr bald, wenn sie von der Luft abgeschnitten sind, wie ich mit Sicherheit beobachtet habe; aber auch die sechsbeinigen Larven schienen sich im Wasser keineswegs in ihrem eigentlichen Elemente zu fühlen; sie trennten sich nur ungern von dem *Halichoerus*-Kopfe, machten im Wasser nur seltene, träge Bewegungen, welche mit Schwimmbewegungen wenig Aehnlichkeit hatten, und sahen oft wie todt aus, während sie, an die Luft gebracht, lebhaft umherkletterten. Letzteres thaten sie am liebsten auf der feuchten Oberfläche des *Halichoerus*-Kopfes; doch waren sie auch im Stande, an den senkrechten Wänden eines völlig trockenen Glasgefässes ziemlich flink sich fortzubewegen. Uebrigens konnten sie den Mangel aller Nahrung und den Abschluss von aller Feuchtigkeit nur kurze Zeit ertragen; die in dem trockenen Glase eingeschlossenen Larven waren nach zwei Tagen todt. Dagegen fanden sich an dem der Maceration überlassenen, von fauligem Wasser völlig bedeckten Schädel noch nach 8 Tagen manche lebende *Halarachne*-Larven vor.

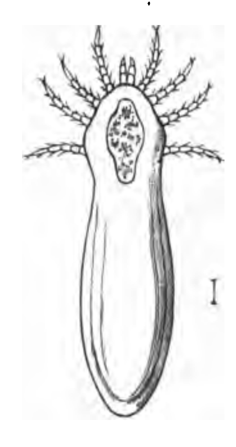
Die achtbeinigen Exemplare, welche wir wahrscheinlich als die ausgebildete Form der sechsbeinigen anzusehen haben, sind durchweg 3 mm lang, wie schon oben bemerkt wurde; ihr weiss gefärbter Körper [2]) ist walzenförmig,

---

[1]) H. HENKING, Beitr. z. Anat., Entwickelungsgesch. u. Biologie von *Trombidium fuliginosum*, in Zeitschr. f. wissensch. Zool., Bd. XXXVII., pag. 553 - 663.

[2]) Unter der Lupe erkennt man an dem Abdomen einige zarte,

ziemlich drehrund gebildet und erscheint verhältnissmässig langgestreckt. Vergleiche untenstehenden Holzschnitt und ALLMAN,



Halarachne Halichoeri ALLM.
Aus einer Kegelrobbe der Ostsee,
15 Mal vergrössert.
Von der Rückenseite gesehen,
wobei das erste Glied der drei
hinteren Beinpaare verdeckt wird.

a. a. O. Taf. III., Fig. 1.[1]) Das Abdomen ist von dem Cephalothorax nicht getrennt. Auf der Rückenseite des letzteren sieht man ein länglich-ovales, horniges Schild, welches sich durch eine dunklere, gelbliche Farbe von der weissen Färbung des übrigen Körpers abhebt.

Auch die Beine zeigen eine gelbliche Färbung; sie setzen sich aus je sechs, mit spärlichen Borsten bewachsenen Gliedern zusammen und tragen an dem distalen Ende des äussersten Gliedes je 2 feine, stark gekrümmte, spitzige Klauen mit einer dazwischen liegenden Haftscheibe. Das vorderste Beinpaar ist länger und zierlicher gebildet als die übrigen; dasselbe ist nach vorn gerichtet, so dass es fast den Eindruck eines Antennen-Paares macht.

Die Kiefertaster bestehen aus vier freien Gliedern, deren äusserstes in eine einfache Spitze ausläuft. Die Kieferfühler

---

schwärzliche Längslinien, von denen besonders zwei auf der Rückenseite verlaufende in's Auge fallen.

[1]) In der ALLMAN'schen Abbildung stehen die vier Beinpaare etwas näher zusammen, als bei den mir vorliegenden Exemplaren; besonders das 4. Beinpaar müsste ein wenig mehr nach hinten gerückt sein.

zeigen zwei Glieder, deren äusseres noch eine sehr feine Spitze trägt.[1]) — Augen sind nicht vorhanden.

Auf der Bauchseite des Cephalothorax bemerkt man zwischen dem 2. und 3. Beinpaare vier im Trapez gestellte gelbbraune Flecke.

Hinter dem 4. Beinpaare, also am vordersten Theile des Abdomen, findet sich jederseits ein Stigma, und zwar in einer kleinen Grube. Die Stigmen stehen mit einem verzweigten Tracheensystem in Verbindung, welches ALLMAN bereits eingehend beschrieben hat. Das Genus *Halarachne* gehört also zu den *Acarina tracheata*, und dürfte, wenn man mit KRAMER das Hauptgewicht für die Systematik dieser Milben auf die Lage der Stigmen legt[2]), in die Familie der Ixodiden einzureihen sein. Ich hatte die Verwandtschaft mit den Ixodiden aus einigen sonstigen Momenten, zumal aus der zeckenartigen Lebensweise der *Imagines*, geschlossen. Herr Dr. KARSCH machte mich aber noch besonders auf die charakteristische Lage der Stigmen aufmerksam. BRADY[3]) und nach ihm HENKING haben die Gattung *Halarachne* in die Familie der Gamasiden eingereiht. Aber bei den Gamasiden „befinden sich die Luftlöcher (nach KRAMER) zwischen dem 3. und 4. Hüftenpaar oder in der Gegend des 4. Hüftenpaars und besitzen einen nach vorn sich hinziehenden Hautkanal.“ Dieses passt nicht auf die Stigmen von *Halarachne*, sondern bei ihr zeigen dieselben die Lage und auch einigermaassen die Form, welche KRAMER als charakteristisch für die *Ixodidae* angibt.[4])

Die sechsbeinigen Exemplare, welche zu Hunderten

---

[1]) Vergl. ALLMAN, a. a. O. Taf. III., Fig. 2 u. 3.

[2]) Vergl. KRAMER, Grundzüge zur Systematik der Milben in Archiv f. Naturgesch., 1877, 1., pag. 213 ff.

[3]) BRADY, A Review of the british marine Mites, in Proc. Zool. Soc. London, 1875, pag. 309.

[4]) Dass im Uebrigen viele Differenzen gegenüber den sonstigen Ixodiden vorhanden sind, ist freilich nicht zu verkennen. (Herr Prof. KRAMER, dem ich nach Abfassung obigen Berichts eine Anzahl von Exemplaren der *Halarachne* zur Untersuchung zugeschickt hatte, schreibt mir ganz kurz d. d. Halle, d. 30. April 1884, dass *Halarachne* nach seiner vorläufigen Untersuchung nicht zu den Ixodiden, sondern zu den Gamasiden zu rechnen sei.)

vorhanden und viel zahlreicher als die achtbeinigen sind, dürfen wahrscheinlich als Larven der letzteren betrachtet werden, wie dieses schon ALLMAN gethan hat. Bei ihnen finden sich wesentliche Grössenunterschiede; manche sind nur 0,5 mm, andere sind über 1 mm lang im Körper[1]), während die achtbeinigen Exemplare unter einander sehr wenig in der Grösse differiren. Die Beine der Larven zeigen denselben Bau, wie bei den *Imagines;* doch erscheinen sie verhältnissmässig etwas länger und schlanker. Respirationsorgane sind nicht wahrnehmbar; wahrscheinlich dient die ganze Haut der Respiration. Jedenfalls ist es bemerkenswerth, dass die Larven sehr lange unter Wasser leben konnten, während die *Imagines* bald nach Abschluss der atmosphärischen Luft starben.

Am Hinterende des Abdomen der Larven stehen drei starke Borsten, welche den *Imagines* fehlen.

In welcher Weise die Fortpflanzung und Entwickelung der *Halarachne* stattfindet, kann ich nicht mit Sicherheit angeben. ALLMAN hält sie für vivipar und will beobachtet haben, dass die Larven aus dem Abdomen der *Imagines* herausschlüpfen. Ich muss gestehen, dass ich weniger glücklich gewesen bin; ich habe weder dieses beobachtet, noch habe ich in einem der von mir geöffneten achtbeinigen Exemplare Embryonen vorgefunden. Doch habe ich auch keine Eier beobachtet. Ebensowenig ist es mir geglückt, ein Exemplar herauszufinden, welches den Uebergang der sechsbeinigen in die achtbeinige Form gezeigt hätte. Dennoch ist es sehr wahrscheinlich, dass ein Specialist auf diesem Gebiete die Geschlechts- und Fortpflanzungsverhältnisse der *Halarachne*[2]) leicht constatiren wird. Ich selbst habe mich mit der Untersuchung von Milben bisher nicht näher befasst, habe auch nicht die nöthige Musse gehabt, um jedes einzelne Exemplar der zahlreichen Larven genau zu studiren. Ich will nur noch hervorheben, dass die Larven mehrere Häutungen durchzumachen scheinen; wenigstens fand ich manche Exemplare, welche ganz hell (weisslich) und zart

---

[1]) Bei ihnen ist das Abdomen nicht länger als der Cephalothorax.

[2]) ALLMAN hat keine Geschlechtsunterschiede beobachten können. Herr Prof. KRAMER ebensowenig.)

aussahen, als ob sie sich frisch gehäutet hätten, während die gewöhnliche Färbung der Larven (sowohl am Körper, als auch an den Beinen) gelblich erscheint.

Indem ich weitere Mittheilungen über die von mir gesammelten Exemplare der *Halarachne Halichoeri* einem Specialforscher überlasse, begnüge ich mich damit, diese merkwürdige Milbenart, welche in vieler Beziehung eine singuläre Stellung einnimmt, für die deutsche Fauna constatirt und einige biologische Beobachtungen zu den ALLMAN'schen hinzugefügt zu haben. Ich habe bereits Schritte gethan, um mir noch weiteres Material zu verschaffen. Vielleicht kommt sie nicht nur bei *Halichoerus grypus*, sondern auch bei anderen Pinnipediern vor. Es wäre wünschenswerth, dass möglichst viele Seehunde, Ohrenrobben, Walrosse etc. daraufhin untersucht würden.

Der Name *Halarachne* erscheint mir nicht sehr glücklich gewählt, da diese Milbe nach den bisherigen Beobachtungen keineswegs frei im Meerwasser lebt, sondern ihre Existenz an die Nasenhöhle der Kegelrobben (vielleicht auch anderer Pinnipedier) bindet und sich vermuthlich nur von Thier zu Thier überträgt. Ich würde sie *Rhinixodes* oder *Rhinacarus* nennen, wenn sie neu zu benennen wäre.

Zum Schluss erlaube ich mir noch einige Mittheilungen **über drei kürzlich erworbene *Halichoerus*-Schädel.**

Der interessanteste ist derjenige aus dem Rügen'schen Bodden, welcher die oben erwähnten Schmarotzer beherbergt hat. Das zugehörige Thier war ein sehr altes, ziemlich starkes Männchen, 7 Fuss lang, 167½ Kilogramm schwer, der Körper mit einer dicken Specklage umhüllt, aus welcher 48 Liter guten Thranes gewonnen wurden. Das Fell war im Ganzen grau gefärbt, „etwas dunkel melirt, doch nicht getigert.“ Der Schädel zeigt stark ausgeprägte Formen, breit abstehende Jochbögen, einen sehr dicken Schnauzentheil. (Totallänge 262 mm, Basilarlänge 226, Jochbogenbreite 166.) Das Gebiss ist in vieler Hinsicht merkwürdig; es zeigt uns in jedem Oberkiefer statt der als normal betrachteten fünf Backenzähne sechs, also dieselbe Zahl, welche ich bereits mehrfach

bei *Halichoerus* nachweisen konnte.[1]) Die Backenzähne stehen verhältnissmässig sehr dicht; nur zwischen dem 4. und 5. oberen Molar ist eine etwas grössere Lücke. Das Paar der vordersten Backenzähne des Oberkiefers ist fast gänzlich aus der Zahnreihe nach innen herausgedrängt, in derselben Weise, wie man dieses bei *Lutra* regelmässig beobachtet, wie ich es aber bei *Halichoerus* noch nicht gesehen habe. Die Wurzeln sämmtlicher Backenzähne, zumal derer des Oberkiefers, sind auffällig verdickt, fast kugelig, selbst bei dem kleinen sechsten Molar. Eine doppelte Wurzel zeigt nur der fünfte Backenzahn in jeder Kieferhälfte.[2]) — Die Eckzähne sind sämmtlich ohne Spitzen; es sieht so aus, als ob das Thier dieselben bei irgend einem heftigen Kampfe zerbrochen hätte, und die Bruchflächen dann nachträglich durch Abreibung etwas geglättet wären. Der eine Eckzahn scheint übrigens auch etwas cariös afficirt zu sein. — Sehr auffällig ist ferner, dass untere Schneidezähne gar nicht vorhanden sind, sei es, dass sie überhaupt niemals zur Entwickelung kamen, sei es, dass sie verloren gegangen, und ihre Alveolen spurlos verwachsen sind.

Der zweite Schädel stammt von einem Männchen mittleren Alters, welches Herr Förster Michaelis in Göhren (Rügen) im Juni 1883 am Goehren'schen Höwt[3]) geschossen hat. Der Schädel gelangte in die Hände des Herrn Dr. med. Becher hierselbst, welcher sich damals als Badegast in Goehren aufhielt; nachträglich hat Herr Dr. Becher denselben mir überlassen, wofür ich ihm auch an dieser Stelle meinen besten Dank sage. Das zugehörige Thier war 6 Fuss lang und lieferte 18 Kilogr. Speck. Der Schädel lässt wesentlich schlankere und zartere Formen erkennen, als der ersterwähnte. (Totallänge 246, Basilarlänge 218, Breite an den Jochbögen 138 mm.) Das Gebiss zeigt die gewöhnliche Zahl von Zähnen. Die

---

[1]) Vergl. die Sitzungsberichte unserer Gesellschaft vom 17. October 1882 und vom 16. October 1883. - Zoolog. Anzeiger, 1883, No. 153, pag. 610 ff.

[2]) Vergl. den Sitzungsbericht vom 16. October 1883, pag. 115 ff.

[3]) Das Goehren'sche Höwt, ein nach Osten in die See vorspringendes Vorgebirge der Halbinsel Mönchgut, ist ein Lieblingsort der in den benachbarten Gewässern lebenden Phoken.

Backenzähne besitzen sehr schlanke Kronen; zwischen dem 4. und 5. oberen Backenzahne bemerkt man eine starke Lücke.

Auch der dritte Schädel stammt von einem Männchen; dasselbe ist im Sommer 1882 bei der Insel Juist unweit Norderney (angeblich aus einer Schaar von 20—30 Exemplaren) geschossen worden. Das betr. Thier hatte eine Länge von 5—5½ Fuss. Herr Oberlehrer Dr. KUHN hierselbst hat den Schädel von einem Freunde erhalten und ihn auf meine Bitte unserer Sammlung freundlichst überlassen, wofür ich auch ihm den gebührenden Dank hier öffentlich ausdrücke. Der Schädel zeigt noch mehr die Kennzeichen eines jugendlichen Alters, als der zweiterwähnte. (Totallänge 217, Basilarlänge 192, Jochbogenbreite 124 mm.) Er schliesst sich in seiner Form zunächst an den jugendlichen Schädel von Danzig an, welchen ich in der Sitzung vom 16. Oct. 1883 beschrieben habe. Das Gebiss bietet nichts Auffallendes dar. — Immerhin ist es nicht uninteressant, dass durch dieses Exemplar das Vorkommen der Kegelrobbe auch für die Küste von Ostfriesland constatirt ist.

Durch die neu erworbenen drei Schädel steigt die Zahl der seit 1½ Jahren von mir zusammengebrachten *Halichoerus*-Schädel auf acht; diese Collection ist um so interessanter, als sie eine grosse Mannigfaltigkeit in der Schädelform und in dem Gebiss erkennen lässt. Ich kenne kaum ein anderes wildlebendes Säugethier, welches ein so auffallendes Variiren in den wichtigsten zoologischen Charakteren aufzuweisen hätte, wie *Halichoerus grypus*.

Uebrigens betrachte ich diese Collection noch keineswegs als abgeschlossen; ich hoffe, dass sich später einmal unsere Suite von *Halichoerus*-Schädeln den reichen Schädelsuiten der in unser Museum einverleibten v. NATHUSIUS'schen Sammlung, in welcher *Halichoerus grypus* auffallenderweise garnicht vertreten war, würdig anreihen wird. Vielleicht erwerbe ich mir durch ein nachdrücklich betriebenes Sammeln von *Halichoerus*-Schädeln nebenbei auch um die Fischerei in der Ost- und Nordsee ein kleines Verdienst. Der in dem Circular No. 1 (1884) des Deutschen Fischerei-Vereins kürzlich veröffentlichte Nothschrei „über die Seehundsplage im Greifswalder

Bodden" zeigt zur Genüge, welche enormen Verheerungen die übermässige Anzahl von Phoken unter den Fischen unserer Ostseeküste anrichtet, und wie sehr die armen Fischer darunter zu leiden haben. Man kann annehmen, dass ein erwachsener *Halichoerus* täglich durchschnittlich 40 Kilogr. Fische verzehrt, und man kann danach berechnen, welches bedeutende Quantum von Fischen die zahlreichen Kegelrobben, welche in der Umgebung der Insel Rügen sich aufhalten, im Laufe eines Jahres den Fischern entziehen. Nach meinen Beobachtungen haben gerade die Küsten der Insel Rügen eine besondere Anziehungskraft für die Kegelrobben; letztere scheinen dort zahlreicher zu sein, als andere Seehundsarten, während in anderen Gegenden meistens das umgekehrte Verhältniss beobachtet wird. Es wäre im Interesse der Rügen'schen Fischer sehr wünschenswerth, dass die Zahl der Kegelrobben dort wesentlich reducirt würde. Dieses könnte meines Erachtens am besten durch Pulver und Blei geschehen, und zwar unter Aussetzung einer Schussprämie. Die von anderer Seite vorgeschlagene Vergiftung hat ihre grossen Bedenken; sie kann leicht mehr schaden als nützen.

Herr **HERMES** sprach **über das Walross** *(Trichechus rosmarus)*, das seit Mitte Januar im Berliner Aquarium ausgestellt ist.

Es ist das erste, welches längere Zeit in der Gefangenschaft gehalten worden ist, und daher zu genaueren Beobachtungen Gelegenheit gab. Der Besitzer, Herr FARINI in London, erhielt es vor 5 Monaten, zeigte es zuerst in London und dann in Berlin. Das Alter des Thieres mag sich auf etwa ein Jahr belaufen. Es wurde nämlich im October 1883 in der Davisstrasse als Säugling bei einem harpunirten Walross gefunden und als willkommene Beute von den Matrosen an Bord des Dampfers „Polynia" gebracht. Hier erhielt man es durch Fütterung mit geschabtem frischen Fischfleisch, das es saugend verschluckte. Die früher lebend nach England gebrachten Walrosse gingen binnen kurzer Zeit in Folge der ihnen gereichten ungeeigneten Nahrung zu Grunde. Man hielt sie irrthümlicher Weise für Pflanzenfresser, zu welcher Meinung die öfter im

Magen gefundenen Seetange Veranlassung gegeben hatten, die indessen zufällig mit der eigentlichen Nahrung verschluckt waren. Das Thier hat sich in den 3 Monaten seines Berliner Aufenthalts ausserordentlich entwickelt. Es ist um das Doppelte schwerer geworden, was erklärlich ist, wenn man berücksichtigt, dass es täglich Anfangs 20, dann 30 Pfund frische Schellfische oder Dorsche zu sich genommen und jetzt auch mit 50 Pfund nicht zufrieden ist. Mit Rücksicht auf diesen ungeheuerlichen Appetit lässt sich ermessen, wie grosse Massen kleiner Seethiere täglich von den zahlreich im Eismeere vorkommenden Walrossen vertilgt werden.

Das Gewicht des Walrosses beträgt jetzt 85 Kilo. Die beiden Eckzähne des Oberkiefers, welche sich zu den werthvollen Walrosszähnen entwickeln, haben bereits nach einmonatlicher Gefangenschaft das Zahnfleisch durchbrochen, sind indessen heute äusserlich noch nicht sichtbar. Im Unterkiefer befinden sich an jeder Seite drei Backzähne. Während des Zahnens hat das Thier drei Wochen lang nicht die mindeste Nahrung zu sich genommen, so dass der Besitzer ernstlich für sein Leben fürchtete, das mühsam durch Einflössen von Leberthran erhalten wurde. Der unangenehme Geruch, den das Thier verbreitet, macht es unmöglich, es dauernd in geschlossenen Räumen zu halten. Unser Walross bringt länger ausserhalb des Wassers, als in demselben zu. Nachts schläft es auf dem Trockenen. Auf dem Lande kann es sich recht schnell und geschickt fortbewegen, wobei es sich auf die Flossenfüsse stellt, deren bewegliche Handenden sich bei den Vorderflossen seitlich nach vorne biegen. Eine erstaunliche Intelligenz zeichnet das Walross aus. Es dürfte kein Thier geben, das mit solcher Schnelligkeit abzurichten ist. Meist war eine Beschäftigung von wenigen Minuten hinreichend, ihm kleine Kunststücke beizubringen. Sein Wärter, ein Mulatte, versteht dies übrigens auch meisterhaft. Seitdem das Walross sich in Gefangenschaft befindet, wird es von diesem Wärter gepflegt, an den es eine erstaunliche Anhänglichkeit besitzt. Es versteht seine Stimme und erkennt ihn schon aus weiter Ferne, wenn er für es noch unsichtbar ist, an seinem Gang. Ihm folgt es auf dem Fusse, auch ausserhalb des Behälters und es gehorcht ihm auf

das Wort. Auf einen Wink des Wärters stellt es sich an's Gitter des Behälters und wirft mit der rechten Vorderflossenhand dem Publikum Kusshände zu, dabei einen eigenthümlich „pruschenden" Ton von sich gebend, eine Begrüssung, welche niemals die heitere Wirkung verfehlt. Sodann folgt das Walross dem Wärter zu einem beweglichen, etwas hoch angebrachten Brette, mit dem eine Klingel in Verbindung gebracht ist. Dieses Brett bewegt es mit der rechten Vorderflosse so oft und so lange, als der Wärter es verlangt. Sowie der nur englisch redende Mulatte ihm zuruft: „ring the bell", setzt es die Glocke in Bewegung. Folgt das Kommando: „lay down", stellt es sich todt. Sagt er ihm „go away and come back", geht es die schiefe Ebene der hölzernen Brücke, welche zum Wasser führt, herunter und kehrt zu dem oben stehenden Wärter zurück. Auf Kommando besteigt es den Stuhl, klettert auf weiteres Zureden auf die Lehne desselben, wirft dem Publicum wieder Kusshände zu und schlägt mit der rechten Vorderflosse ein an der Stuhllehne befestigtes Tambourin. Es steigt herunter und feuert einen Revolver in der Weise ab, dass es an einer am Abzug befestigten Schnur mit dem Maul zieht und selbst bei oft absichtlichem Versagen dies so oft wiederholt, bis der Schuss gefallen. Bei dem Ruf „go in water", gleitet es auf der schiefen Ebene der hölzernen Brücke in das Wasser, das es auf das Kommando „beat the water" mit beiden Vorderflossen zu schlagen beginnt. Es rollt eine hölzerne Walze mit der Schnauze und apportirt einen ihm hingeworfenen Schwamm. Diese kleinen Kunststückchen brauchen indessen nicht in derselben Reihenfolge stattzufinden, es führt eben zu jeder Zeit das aus, was ihm befohlen wird. Nach jedem einzelnen Akt erhält es — wie die dressirten Pferde ein Stück Zucker — ein Stück Fisch als Belohnung, und während der sich wohl 20 Mal täglich wiederholenden Vorstellung findet eine dauernde Unterhaltung des Wärters mit dem Thiere statt. Er nennt es dog oder boy und das Walross antwortet auf jede Anrede mit ähnlichen, an einen Bauchredner erinnernden Tönen, zieht diese sogar länger, wenn die Anrede mit dear dog oder dear boy erfolgt. Für jeden Thierfreund, insbesondere aber für jeden das Leben der Thiere

beobachtenden Naturforscher muss dieses Walross das höchste Interesse erregen. Es zeigt in erstaunlicher Weise, welch einen das ganze Wesen veredelnden Einfluss die dauernde Beschäftigung des Menschen selbst auf solche Thiere auszuüben vermag, welche nie zuvor in ihrer Wildheit gestört worden sind.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Irmischia, Correspondenzblatt, III., 11.—12. 1883.

Abhandlungen des Vereins Irmischia, 3. Heft, Bogen 1. 1882.

Correspondenzblatt des naturforsch. Vereins zu Riga, XXVI. 1883.

Földtani Közlöny, XIV., 1.—3. Januar—März 1884.

Mittheilungen aus dem Jahrbuche der königl. ungarischen geologischen Anstalt, VII., 1. 1884.

Bulletin de la Société zoologique de France, Jahrg. 1883, No. 4.

Atti della R. Accademia dei Lincei, Transunti, VIII., 4.—9. 1884.

Atti parlamentari della Camera dei Deputati CCXLIII., 15. März 1884. Commemorazione del deputato Quintino Sella.

Actas de la Academia nacional de ciencias en Cordoba, V., 1. 1884.

Proceedings of the Academy of natural Sciences of Philadelphia, 1883., part. III. November—December.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

Nr. 5. **1884.**

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 20. Mai 1884.

Director: Herr Beyrich.

Herr **A. W. Eichler** demonstrirte einige **Gegenstände aus dem botanischen Museum.**

1. „Meerbälle“ aus dem Mittelmeer. Es sind rundliche, wallnuss- bis pferdeäpfelgrosse Ballen von grobfaserig-filziger Beschaffenheit und gebildet aus Blattresten der *Posidonia aequorea* Del. (*Posidonia Caulini* Koen.), einer im ganzen Mittelmeere verbreiteten, seegrasartigen Najadee. Diese Blattreste, welche auch an der lebenden Pflanze das Rhizom dicht bedecken und demselben oft ein hasenpfotenähnliches Aussehen verleihen, werden stellenweise durch Wasserströmungen zusammengetrieben, durch das Spiel der Wellen zu jenen Ballen verfilzt und diese an flachen Strandstellen oft zu Tausenden ausgeworfen. Sie waren früher als „Pilae marinae“ officinell, wurden auch einmal als Haifisch-Excremente ausgegeben.

2. Eine Tasche, gebildet aus dicht verfilzten Wurzeln des gemeinen Seegrases *(Zostera marina)*, untermengt mit Flustren. Dieselbe wurde bei Meldorf in Ditmarschen an den Strand gespült und dem botanischen Museum von Herrn Dr. Müllenhoff hierselbst zum Geschenk gemacht. Sie ist von halbrunder Form, spannenlangem Durchmesser, von sehr

gleichmässigem Gefüge und ganz egalem Rande; wahrscheinlich wurde sie ebenfalls durch Wasserbewegungen zu Stande gebracht, die speciellen Umstände jedoch, unter welchen gerade die vorliegende Form sich bildete, bleiben einstweilen räthselhaft.

3. Ein Ballen von Grösse und Form einer mässigen Kegelkugel, gebildet aus dicht- und festverfilzten Lärchen-Nadeln. Das Object stammt aus dem Silser See in Graubündten und wurde von Herrn Dr. SCHINZ aus Zürich, derzeit hier in Berlin, dem botanischen Museum übergeben. Nach mündlicher Mittheilung des Genannten kommen solche Kugeln in anderen Schweizer Seen nicht, im Silser See nur an einer Ecke desselben, dort jedoch regelmässig und in Menge vor. In jene Ecke stünde gerade der Südwind hin und werde dort zurückgeworfen; die abgefallenen Nadeln der den See umkränzenden Lärchen würden dadurch so massenhaft zusammengetrieben, dass sie am Strande förmliche Dünen bildeten, und dabei oft durch das eigenartige, infolge der Reflexion des Windes entstehende Wellenspiel zu jenen Kugeln geformt.

4. „Aegagropilen" aus dem Zeller See im Pinzgau, dem Stienitz-See bei Rüdersdorf und anderer Provenienz. Dieselben, längst und gut bekannt, stellen ebenfalls rundliche Ballen dar, von verschiedenen Dimensionen, bis zu Faustgrösse und darüber, flottiren frei im Wasser und werden von demselben an den Strand geworfen; doch sind es nicht, wie die oben angeführten Objecte, „natürliche Kunstproducte", sondern compacte Rasen der Fadenalge *Cladophora Aegagropila* KÜTZ., die ursprünglich im Grunde des Wassers festgewachsen, sich nachher ablösen. Sie kommen in vielen Seen Deutschlands und der Nachbarländer vor und wurden in ihren verschiedenen Formen unter zahlreichen Speciesnamen, auch unter dem Gattungstitel *Aegagropila* beschrieben.

Herr **TSCHIRCH** sprach über die **Morphologie der Chlorophyllkörner.**

In einigen vorläufigen Mittheilungen [1]) habe ich mich vor

[1]) Untersuchungen über das Chlorophyll I (Sitzungsber. d. botan. Vereins d. Prov. Brandenburg, April 1882), II (Abhandl. d. botan. Vereins

längerer Zeit über die Structur der Chlorophyllkörper[1]) geäussert und wiederholt eine ausführliche Publication über den Gegenstand in Aussicht gestellt.[2]) Diese Publication ist nun erschienen.[3]) Leider hat FR. SCHMITZ dieselbe nicht abgewartet, sondern in seiner letzten Arbeit auf Grund der sehr dürftigen Angaben in meinen früheren Publicationen meine Vorstellung über den Bau der Chlorophyllkörner bekämpft.[4]) Die meisten seiner Einwände würden, wenn er die annoncirte Hauptabhandlung abgewartet hätte, von ihm nicht erhoben worden sein — namentlich würde er gesehen haben, dass mich nicht theoretische Speculationen[5]), sondern Beobachtungen zu meiner Auffassung über Bau und Structur der Chlorophyllkörper geführt haben.

Die Differenzpunkte zwischen den Ansichten von SCHMITZ[6]) und A. MEYER[7]) und den meinigen sind folgende. Während SCHMITZ und MEYER eine Plasmamembran um jedes Korn

---

d. Prov. Brandenburg, XXIV., pag. 124), III (Ber. d. deutschen botan. Ges., Bd. I., pag. 137), und zur Morphologie der Chlorophyllkörner (Ber. d. deutschen botan. Ges., Bd. I., pag. 202).

[1]) Ich bediene mich des alten Wortes Chrorophyllkorn oder Chlorophyllkörper. Die Synonyme desselben sind folgende:

Chlorophyllkorn der Autoren =
Chromule verte (DE CANDOLLE, MACAIRE PRINSEP),
Chromatophor (SCHAARSCHMIDT),
Chlorophor (SCHMITZ),
Chromophyllkörner (ENGELMANN ex parte),
Chloroplastide (SCHIMPER),
Autoplast (MEYER),
Chlorophyllträger (KLEBS),
Chlorophyll (HANSEN).
(Vergl. auch SCHMITZ, PRINGSH. Jahrb. XV., pag. 148.)

[2]) So z. B. in den Ber. d. deutschen botan. Ges. Bd. I., pag. 202, 205 u. anderwärts.

[3]) Untersuchungen über das Chlorophyll. Berlin 1844, PAUL PAREY.

[4]) Beiträge zur Kenntniss der Chromatophoren, PRINGSH. Jahrb., XV., pag. 1.

[5]) Diesen schweren Vorwurf erhebt SCHMITZ wiederholt, so a. a. O. pag. 159, 164 u. a.

[6]) Vergl. auch dessen „Die Chromatophoren der Algen", Verhandl. d. naturh. Vereins d. Rheinlande pag. 40 (1883.)

[7]) Das Chlorophyllkorn. Leipzig 1883.

leugnen, habe ich dieselbe auf das Bestimmteste gesehen und beschrieben. Während MEYER annimmt, dass das Chlorophyll (der Farbstoff[1]) in Form von Körnchen in die farblose Grundmasse des Chlorophyllkorns eingelagert ist, und SCHMITZ glaubt, dass der Farbstoff in Form zarter Fibrillen das Plasmagerüst durchsetzt[2], vertrete ich, gestützt auf zahlreiche directe Beobachtungen, die Ansicht, dass die Vorstellung, die PRINGSHEIM[3] von der Structur der Chlorophyllkörper gewonnen hat, die richtige ist, wennschon sich nicht leugnen lässt, dass PRINGSHEIM vermöge seiner Untersuchungsmethode zumeist nur pathologische Zustände gesehen und beschrieben hat. Diese Vorstellung von PRINGSHEIM geht dahin, dass die Grundmasse des Chlorophyllkorns ein zartes Gerüst sei, dessen Maschenräume mit einer Farbstofflösung oder Mischung ausgekleidet sind.

Was zunächst die von MEYER und SCHMITZ geleugnete Plasmamembran betrifft, so habe ich eigentlich zu dem, was ich schon früher darüber sagte, nichts hinzuzufügen. Ich sehe eben einen deutlichen hyalinen Saum um jedes Korn, der zwar gegen das Plasma mit verschwimmender Contur sich abhebt, aber doch so deutlich wahrzunehmen ist, dass von einer Täuschung gar nicht die Rede sein kann. Dass die äussere Contur nur undeutlich erscheint, rührt daher, dass das Lichtbrechungsvermögen der Plasmamembran etwa das Gleiche oder ein sehr ähnliches ist als das des umgebenden Plasmas. Am besten lässt sich die Plasmamembran um jedes Korn mit den Bildern vergleichen, die man von der äusseren Schleimschichte verschleimender *Spirogyren*-Fäden erhält. Auch diese Schleimschichte erscheint nicht mit scharfer Contur versehen, sondern verschwimmt allmählich. Von einer optischen Täuschung, die mir SCHMITZ vorwirft, kann gar keine Rede sein, denn wenn der „Lichthof“ um die Körner auf eine solche zurückzuführen wäre, so müsste derselbe naturgemäss um alle anderen Körnchen unter dem Mikroskop auch auftreten. Man hat aber nur nöthig Stärkemehlkörner in Wasser vertheilt

---

[1] Vergl. betr. d. Terminologie meine Hauptabhandl. pag. 6.

[2] a. a. O. pag. 159.

[3] Lichtwirkung und Chlorophyllfunction. Leipzig 1881.

anzusehen, um die optisch vorgetäuschte Doppelcontur von der Plasmamembran auf's Deutlichste unterscheiden zu lernen. Eine Plasmamembran ist niemals um die Stärkekörner wahrzunehmen.

Die Plasmamembran der Chlorophyllkörner erhält übrigens eine ganz scharfe äussere Contur, wenn die letzteren in Körnerplasma eingebettet sind. Alsdann bin ich niemals im Zweifel darüber gewesen, ob eine Plasmamembran vorhanden war oder nicht.

Man könnte mir aber nun einwenden, dass das Vorkommen eines Lichthofes um die Chlorophyllkörner nur beweise, dass die Körner in Hyaloplasma eingebettet seien, resp. dass das Plasma, welches die Körner unmittelbar umgiebt, nicht körnige, sondern hyaline Beschaffenheit zeige. Allein dagegen ist einzuwenden, dass eine Hülle, die z. B. das im Strome einer *Elodea-* oder *Vallisneria-*Zelle fortgeführte Chlorophyllkorn dauernd umgiebt und bei allen seinen Wanderungen mit ihm verbunden bleibt, doch wohl zum Korn gerechnet werden muss und einen integrirenden Bestandtheil desselben bildet.

Wären die Körner nur in Plasma eingebettet, so wäre gar nicht einzusehen, warum, wenn sie dicht gedrängt an der Aussenwand anliegen, nicht hier ein Korn das andere mit seinem grünen Theile berühren, dort ein schmalerer, hier ein breiterer Zwischenraum zwischen den Körnern bleiben könne. Thatsächlich lassen sie aber z. B. bei *Nitella* überall gleichbreite, hyaline Zwischenräume zwischen sich, die nur dadurch erklärt werden können, dass die Körner mit einer allseits gleichbreiten Plasmamembran, die den Druck vermittelt, rings umgeben sind. Mir erscheint diese Erklärung des Sachverhaltes so natürlich, dass es mir vollständig unverständlich ist, wie man den Befund so deuten kann wie SCHMITZ.

Thatsache ist, dass zwei Chlorophyllkörner sich niemals mit ihren grünen centralen Theilen berühren: sie sind stets durch eine Hyaloplasmaschicht getrennt, die als Plasmamembran in bei Weitem den meisten Fällen deutlich zu erkennen ist. —

Ich komme nun zu der Structur der Chlorophyllkörner.

Wenn SCHMITZ gelegentlich der Plasmamembran mir mit Unrecht vorwirft, ich habe mich zu ihrer Annahme durch theoretische Speculationen verleiten lassen, so ist er noch mehr im Unrecht, wenn er mir den gleichen Vorwurf bezüglich meiner Vorstellung von der Structur der Chlorophyllkörner macht. Die theoretischen Speculationen habe ich erst auf Grund der Beobachtungsthatsachen vorgenommen. Auch ist SCHMITZ, wie er mittlerweile auch aus meiner Abhandlung ersehen haben wird, sehr im Irrthum, wenn er glaubt, ich hätte meine Beobachtungen an pathologisch veränderten Körnern gemacht. Ich habe vielmehr bezüglich der Verwendung von Reagentien bei der Untersuchung von Chlorophyllkörnern wiederholt zur Vorsicht gemahnt und meine entscheidenden Beobachtungen nur an sicher lebenden Körnern gemacht. Dagegen kann ich, wie ich glaube mit vollem Recht, das Studium der Veränderungen, welche Reagentien hervorrufen, als Beihilfe empfehlen.

Die an lebenden Körnern gemachten Beobachtungen haben mich zu der Vorstellung geführt, dass das Chlorophyllkorn aus einem farblosen Gerüste besteht, dessen Balken von Farbstoff überzogen und dessen Maschenräume von Farbstoff erfüllt sind. Neuerdings, vornehmlich an Chlorophyllkörnern von *Mnium* gemachte Beobachtungen haben mich immer noch mehr in dieser meiner Vorstellung bestärkt.

Der erste Eindruck freilich, den man gewinnt, ist immer der, dass Farbstoffkörnchen in eine farblose oder nahezu farblose Grundmasse eingelagert seien — allein eine genauere Beobachtung z. B. mit homogen. Immersion ($^1/_{18}$ Zeiss) lässt die angeblichen Körnchen deutlich als unregelmässige Maschenräume eines Gerüstes erscheinen, die mit einer dunklen Masse ganz oder nahezu ganz erfüllt sind. Das letztere ist durchaus keine Vorstellung, sondern lässt sich unschwer constatiren, wenn man die Randpartieen der Körner einstellt (vergl. Fig. 2 auf nebenstehendem Holzschnitt).

Weder von in den Plasmaschwamm eingelagerten Körnern (A. MEYER), noch von die Maschenräume durchziehenden Farbstofffibrillen (SCHMITZ) konnte ich jemals etwas sehen. Die muldenartigen, oft durch Querbalken, die von oben in's

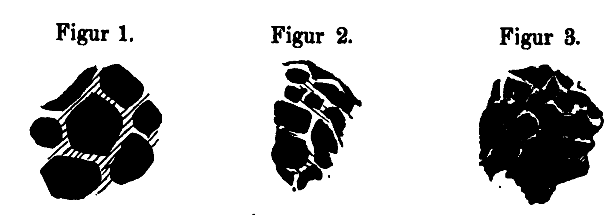


Fig. 1 u. 2. Theile eines Chlorophyllkorns von *Mnium* spec.
Fig. 3. Theil eines Chlorophyllkorns von *Selaginella Martensi.*
Sehr stark vergrössert.

Innere dringen, durchsetzten Hohlräume (Fig. 2 u. 3) sind mit einer dunkleren Masse erfüllt, in der wohl hie und da einige kleinere dunkle Pünktchen wahrzunehmen sind (Fig. 1), die aber selbst nicht Körnerform besitzt. Schon das optische Verhalten — besonders die dunkle Randkontur — lassen erkennen, dass hier sicher keine Körner vorliegen. In Bezug auf die feineren Structurverhältnisse der Chlorophyllkörner, besonders das Plasmagerüst, stimme ich mit SCHMITZ überein. FROMANN, dessen Arbeiten ich leider nicht einsehen konnte [1], hat wohl auch dasselbe gesehen wie SCHMITZ und ich.

Im Uebrigen verweise ich auf meine Hauptabhandlung.

[1]) Untersuchungen über Structur und Bewegungserscheinungen des Protoplasma der Pflanzenzelle. Jena 1880. — Ich muss leider gestehen, dass ich mich durch MEYER's absprechendes Urtheil verleiten liess, mich nicht sehr um dies Werk zu bemühen.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Sitzungsberichte der Königl. preuss. Akad. der Wissenschaften, I — XVII., Januar — März 1884.

Abhandlungen der Königl. preuss. Akad. der Wissenschaften, 1883.

Leopoldina, XX., 5. — 8. März u. April 1884.

Abhandlungen des Vereins Irmischia, III., Bogen 2. Sondershausen 1884.

Irmischia, Correspondenzblatt, IV., 1. — 4., Januar — April. Sondershausen 1884.

Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften, Jahrg. XXIV. — XXXIII. Hermannstadt 1874 — 1883.

Botanisk Tidskrift, Kjöbenhavn, XIV., 1. 1884.

Meddelelser fra den botaniske Forening, No. 4, Februar. Kjöbenhavn, 1884.

Atti della R. Accademia dei Lincei, Transunti, VIII., 10. 1884.

Anales de la Sociedad cientifica Argentina, XVII., ent. III. März 1884.

Journal of the Royal Microscopical Society of London, IV., 2. April 1884.

List of Fellows of the Royal Microscopical Society. 1884.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

Nr. 6. **1884.**

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 17. Juni 1884.

Director: Herr BEYRICH.

Herr WADA aus Tokio (als Gast anwesend) demonstrirte eine Anzahl von ihm mitgebrachter **japanischer Mineralien.**

In einer nicht genauer untersuchten Formation bei Kiura, Provinz Bungo, Insel Kiu-Shiu, finden sich lose, eigenthümlich verzerrte Würfel von Eisenkies; während von den beiden vorliegenden Exemplaren das eine nur noch in ganz geringer Ausdehnung ungestörte Würfelflächen zeigt, vielmehr einem spitzen Rhomboëder gleicht und so die Vermuthung aufkommen lässt, dass man es mit einer Pseudomorphose zu thun haben könne, sind an dem zweiten in den Endpunkten einer trigonalen Axe die Ecken des Würfels mit genau stimmenden Winkeln zu constatiren, wogegen die übrigen Theile der Flächen eine unregelmässige Fältelung zeigen, in ihren Winkeln bis zu 110° und 115° abweichen und den Anschein gewähren, als ob die Krystalle nach ihrer Consolidirung noch einer Dehnung unterworfen waren.

Im Gegensatze hierzu kommen an vielen anderen Localitäten sehr regelmässig ausgebildete Krystalle desselben Minerals vor, von denen solche der Combination O, $\frac{\infty O2}{2}$ mit wechselnder Ausdehnung der einzelnen Gestalten aus dem

Flussthal Kiso, Prov. Shinano, und solche mit 0 und ∞0∞ von Utesan, Prov. Idsumo vorliegen. Die Würfelflächen des letzteren Vorkommens sind parallel der Combinationskante ∞0∞ : ∞0n stark gestreift.

Kupferkies liegt in einer Stufe aus den Gängen im Diabas und Diabas-Tuff von Ani, Prov. Ugo vor. Dieselbe zeigt verworren verwachsene Gruppen sphenoidischer Krystalle, welche, wenn kein neuer Bruch vorliegt, bunt angelaufen sind. Das Mineral wird auf diesen Gängen begleitet von Bleiglanz, Zinkblende, Quarz und den gewöhnlichen Gangmineralien; auch auf der vorliegenden Stufe schliessen die Krystalle des Kupferkies hie und da kleine Bleiglanz-Individuen ein, an denen neben dem vorwaltenden Würfel kleine Flächen des Octaëders zu erkennen sind.

Der in neuerer Zeit durch E. S. Dana und J. A. Krenner auch weiteren Kreisen bekannt gewordene Antimonglanz kommt auf Gängen in krystallinen Schiefern vor. Diese Gänge sind gewöhnlich in einer Mächtigkeit von 0,30 m mit derbem Erze angefüllt; hin und wieder auftretende Höhlungen liefern jene Krystalle, welche von oben genannten Autoren des Näheren beschrieben wurden. Der Fundort derselben ist jedoch von Dana nicht ganz richtig angegeben worden; derselbe ist als das Antimonglanzbergwerk bei Ichinokawa in der Ortschaft Ojoin-mura bei Saijo, Prov. Iyo auf der Insel Shikoku zu bezeichnen. [Kosang ist das japanische Wort für Bergwerk, und Jaegimeken Kannaizu bedeutet „Karte von (dem Bezirk) Jaegime", oder besser „Jaechime".]

Als Merkwürdigkeit sind die Krystalle in Japan schon seit langer Zeit bekannt, und eine aus dem Anfange dieses Jahrhunderts stammende Mineralogie (Unkonshi) thut derselben bereits Erwähnung und bildet dieselben sogar ab unter der Bezeichnung Shokoshi, was Zinn-haltiges Mineral bedeutet.

Von der Hauptinsel der Goto-Gruppe bei Nangasaki liegt neben einigen kleineren Exemplaren ein grösserer Bergkrystall vor, welcher nach dem durch Weiss bekannt gewordenem Gesetz, dem 4. in der Zusammenstellung von Jentzsch verzwillingt ist. Die einzelnen Individuen erreichen eine Grösse von 70 und 85 mm Länge bei 90 resp. 60 mm Breite; sie

sind tafelförmig nach der in eine Ebene fallenden Prismenfläche ausgebildet und zeigen neben den Flächen dieser Form nur noch die beiden Rhomboëder und ein Trapezoëder, welches wohl das Zeichen $6P\frac{6}{5}$ haben dürfte; — es ist die Kante von dieser Fläche zum anliegenden Prisma zu ungefähr 168° mit dem Anlegegoniometer gemessen. Ueber das Vorkommen dieser Krystalle ist bislang keine nähere Angabe möglich, da dieselben durch den Vorsteher des dortigen Bezirks im losen Zustande nach Tokio gelangt sind. Durch das gleichzeitige Vorkommen daselbst von Kaolin ist wohl auf pegmatitische Gänge im Granit oder Gneiss zu schliessen.

Der durch G. vom Rath beschriebene Bergkrystall, welcher nach dem gleichen Gesetz verzwillingt ist, soll dem Herrn Mohnicke in Hakodate auf der Insel Yeso geschenkt worden sein; es muss vorläufig dahingestellt bleiben, ob dieses Exemplar einem Fundorte dieser Gegend, welche der Goto-Gruppe diametral gegenüber gelegen ist, entstammt, oder ob für denselben das gleiche Herkommen in Anspruch genommen werden kann; eine Möglichkeit für diese letztere Annahme ist jedenfalls des Umstandes wegen zuzugestehen, dass Herr Mohnicke lange Zeit als holländischer Beamter in Nangasaki thätig gewesen ist, und der fragliche Krystall vielleicht schon während dieser Zeit in seinen Besitz gelangte.

Aus dem Granit des Berges Kimpusan in der Provinz Kai liegt ein säulenförmig ausgebildetes Krystallfragment von Apatit vor, das 88 mm Länge in der Richtung der Hauptaxe und 41 mm Breite der Säulenfläche misst. Neben dieser Säule tritt noch in 12 mm breiter Abstumpfung der Kanten die zweite Säule und als Endigung die Basis auf. Die Spaltbarkeiten nach dieser Fläche und der breiteren Säule sind deutlich zu erkennen; das spec. Gew. beträgt 3,19. Die alte Oberfläche des Fragments, sowohl Krystall- wie Bruchflächen, sind von einem weissen Ueberzuge bedeckt, der erdiges Aussehen hat, wogegen die von Neuem freigelegte Substanz wasserhell ist. An dieser wohl als frisch anzusehenden und unter dem Mikroskop einschlussfreien Materie ist obiges specifische Gewicht ermittelt. Quer in den grossen Krystall eingewachsen und auf der angeschlagenen Fläche hervortretend, liegt ein

kleineres, etwa 10 mm im Querschnitt messendes Invididuum, das aber ohne Zertrümmerung des einhüllenden Körpers nicht freigelegt werden konnte.

Pegmatitische Gänge des Granits von Otani-yama an der Grenze der Provinz Omi, nahe der Stadt Kioto, haben ausgezeichnete Exemplare von Topas geliefert, deren Farbe von wasserhell durch gelblich-weingelb in's grünliche geht. Die Grösse dieser Krystalle erreicht diejenige, welche an Exemplaren vom Ural bekannt geworden ist; das eine der vorliegenden losen Individuen, welches bei Weitem noch nicht als das grösste der gefundenen gelten kann, hat eine Länge von 85 mm bei einer Breite von 75 mm in der Richtung der $\breve{a}$-Axe und einer solchen von 120 mm in derjenigen der $\bar{b}$-Axe.

In Bezug ihrer krystallographischen Ausbildung schliesst sich das in Rede stehende Mineral hauptsächlich dem Typus der russischen Topase an, doch liegen auch Exemplare von ähnlicher Gestalt vor, wie am Schneckenstein in Sachsen gewöhnlich beobachtet wird. An Formen wurden, unter Zugrundelegung des von N. v. Kokscharow gewählten Axensystems, die folgenden theils durch Messung mit dem Anlegegoniometer, theils am Reflexionsgoniometer erkannten Formen beobachtet:

$$\infty P,\ \infty P\breve{2},\ \infty P\breve{\infty};\ 0P;\ P,\ \tfrac{1}{2}P,\ \tfrac{1}{3}P;\ 2P\breve{\infty},\ P\breve{\infty},\ \tfrac{2}{3}P\breve{\infty};\ P\bar{\infty},\ \tfrac{1}{3}P\bar{\infty}.$$

In ähnlicher Weise kommen auch zu Nakatsu-gawa, Prov. Mino, gleichgefärbte Exemplare der gleichen Combination vor; seltener sind hier aber auch Individuen aufgefunden, welche eine schön aquamarine Färbung darbieten und deswegen besonders als Schmucksteine Verwendung finden. Auch von dieser selteneren Varietät konnte ein grosser Krystall gezeigt werden, der allerdings im Innern nicht ganz frei von Rissen und Sprüngen war.

Turmalin wurde von vier verschiedenen Fundpunkten vorgelegt. Von denselben kommen drei auf sicher erkanntes Granit- resp. Gneissgebiet, während das vierte zusammen mit Beryll von der an zweiter Stelle genannten Topas-Localität nach Tokio gelangt ist; die drei ersten Varietäten sind schwarz,

die letzte dagegen zeigt himmelblaue Färbung und ist in circa 30 mm langen Säulen zu einem concentrisch-strahligen Aggregat verwachsen, welches als Endigung eine gemeinschaftliche, gewölbte und narbige Oberfläche von der ungefähren Lage der Basis trägt.

Das eine fast gleichgebaute Exemplar der schwarzen Turmaline stammt von dem bei Gelegenheit des Apatit erwähnten Berge Kimpusan. Zum Zwecke der Gewinnung von Bergkrystall zu Bijouterie-Artikeln wird in demselben schon seit 300—400 Jahren ein Steinbruch-artiger Betrieb fortgesetzt, welcher die zu Zügen oder Gängen angeordneten Drusen verfolgt. Bei Gelegenheit dieser Arbeiten ist im Jahre 1880 mit einer Anzahl kleinerer Krystalle auch jener oben erwähnte Apatit gewonnen, und Aufräumungs-Arbeiten liefern aus dem zersetzten Granit die hier erwähnten Turmaline. In den Drusen ist neben Bergkrystall auch Feldspath und Topas vertreten.

Eine andere, lang säulenförmig ausgebildete Varietät des schwarzen Turmalins stammt aus Granit vom Kirishima-yama (=Berg), Provinz Osumi auf der Insel Kiu Shiu. Die ziemlich gut spiegelnde Endigung der Hauptaxe zeigt die Combination:

$$R,\ 2R \text{ mit } -2R$$

und in der stark gerieften dreiseitigen Säulenzone ist $\infty P2$ als schmale, aber ebene Zuschärfung der Kanten vorhanden.

Die letzte der hierher gehörenden Stufen zeigt das Mineral in Gemeinschaft mit optisch zweiaxigem Glimmer (Muscovit), sowie mit Kalifeldspath als Gemengtheile eines pegmatitischen Granits aus der Provinz Hidachi. Namentlich der Feldspath zeigt schon stark vorgeschrittene Zersetzung, Er trägt seine Spaltbarkeit nach oP nicht mehr so deutlich zur Schau und hat ein mattes erdiges Ansehen; auch der Turmalin ist mit einer ca. 1 mm dicken Umwandlungskruste von Glimmer überkleidet.

Des Weiteren lag G r a n a t von drei verschiedenen Fundorten vor; einer derselben gehört einer unbewohnten und wenig zugänglichen Gegend an, und kamen die losen Exemplare von dort als vermeintliche Diamanten nach Tokio. Die rothbraunen Krystalle der Combination ∞O, $2O2$ bilden eine ungefähr 40 mm dicke Kruste, welche in ihren Höhlungen theilweise

noch eine weisse Kaolin-artige Ausfüllungsmasse birgt. Diese letztere enthält unter dem Mikroskop noch kleine Partikelchen, welche ihren physikalischen Eigenschaften nach als Orthoklas gedeutet werden müssen. Begleitet ist das Mineral von Quarzkrystallen, und die Stufe gleicht sowohl in ihrer Ausbildung als auch in Bezug auf diese Begleitung solchen von Friedeberg, Oesterr.-Schlesien, ziemlich genau. Als Fundort ist vom Finder der Kuro-yuwa (= Schwarz-fels) angegeben, ein Berg, der ungefähr 4 Tagereisen von der Arimine-mura (= Dorfschaft), Provinz Etchiu, gelegen ist.

Ein zweites Vorkommen, durch Schmucksteinhändler gesammelt und durch dieselben sehr verbreitet, stammt aus der Nähe von Wada-mura, Provinz Shinano, in der Nähe von Asama-yama gelegen, ebenfalls aus noch nicht untersuchter geologischer Formation. Die losen, dunkel-braunrothen bis schwarzen Krystalle sind ringsum ausgebildet und zeigen bei recht glänzender Flächenbeschaffenheit die Combination ∞O . 2O2 ungefähr im Gleichgewicht.

Einfache Individuen endlich der Form 2O2 mit deutlich ausgeprägter Streifung nach den Höhenlinien der Trapezoide und von brauner Farbe sind aus sehr grobkörnigem Glimmerschiefer von Yamao-mura, Provinz Hidachi, erhalten.

Der Beryll, dessen gelegentlich der Besprechung des Turmalins Erwähnung geschah, ist von schwach grünlicher Färbung und zeigt in stark geriefter Säulen-Zone die Flächen des Stammprisma; die Endigung der Hauptaxe wird von einer Pyramide gebildet, die den Kanten der Säule aufgesetzt ist, deren Zeichen aber wegen der drusigen Oberfläche nicht abgeleitet werden konnte.

Zeolithe liegen aus den Höhlungen eines Diabas-Mandelsteins von Mase-mura, Provinz Echigo, von drei verschiedenen Species vor.

Der Apophyllit ist von milchweisser Farbe, nicht ganz durchsichtig, ungefähr vom Aussehen der von Poonah kommenden Stufen. An der einen vorgezeigten Krystallgruppe misst das grösste Individuum etwa 30 mm über die Fläche der zweiten Säule hin; er ist aufgebaut aus zahlreichen, fast parallel gerichteten Subindividuen, welche sich durch vor-

springende Leisten und frei hervorragende Pyramidenspitzchen auf den Flächen des Hauptexemplars bekunden. Die Combination ist diejenige der Andreasberger Stufen mit P und $\infty P \infty$; auch ist bei jeder der einzelnen Spitzen die Basis wahrzunehmen, doch dürfte dieselbe wohl dem vorhandenen Perlmutterglanz nach durch Spaltung hervorgebracht sein. Unter dem Polarisations-Mikroskop zeigen basische Blättchen die bekannten Ringe und die mit der jeweilig untersuchten Stelle in Bezug auf Lage der Axenebene und Grösse des Winkels variirende Erscheinung eines optisch zweiaxigen Minerals.

Wasserhelle Analcime von der einfachen Form 202 sind einer radial-faserigen Kruste rhombischen Natrolith's aufgewachsen, dessen Nadeln theilweise noch mit ihren pyramidalen Endigungen in den Analcim hineinragen.

Von dem Fundorte, welcher an erster Stelle beim Topas erwähnt ward, liegt schliesslich eine grössere Reihe von Kalifeldspäthen vor, welche in ihrem Aeusseren sehr an das gleiche Mineral aus den Granitit-Bergen der Umgegend von Striegau in Schlesien erinnern.

Unter den mitgebrachten Exemplaren fehlen einfache Krystalle, und scheint dies jedenfalls ein Beweis für das seltenere Vorkommen derselben zu sein. Dagegen liegen in ausgezeichneter Weise ausgebildete Zwillinge nach den drei gewöhnlichen Gesetzen vor. Solche nach oP sind entweder nur von der Basis, dem Klinopinakoid und den beiden am häufigsten beobachteten Orthodomen begrenzt und zeigen in diesem Falle keine einspringenden Winkel, wohl aber die charakteristische Federstreifung auf dem in dieselbe Ebene fallenden seitlichen Pinakoid, oder aber die den Zwilling zusammensetzenden Individuen haben neben den oben erwähnten Flächen auch noch diejenigen des Stammprisma und bilden dann an der Zwillingsgrenze den durch das Gesetz verlangten Winkel von ungefähr $135^1/_2{}^0$.

Die Zwillinge nach dem sogen. Karlsbader Gesetz (Zwillingsaxe $\perp$ auf dem vorderen Pinakoid) zeigen die Formen des seitlichen Pinakoids, der Säule, der Basis sowie der beiden Domen x und y und sind dadurch charakterisirt, dass die Fläche der Basis ungefähr mit der vom Orthodoma $P\bar{\infty}$ in eine Ebene fällt, dass die basische Spaltbarkeit aber in den beiden Hälften

des Zwillings kreuzweise verläuft. Von den beiden vorliegenden Exemplaren ist das eine ein rechter, das andere ein linker Zwilling.

Die Bavenoer Zwillinge (Zwillingsaxe ⊥ $2P\grave{\infty}$) erreichen die grösste Ausdehnung; sie bilden rectanguläre Säulen, gestreckt in der Richtung der à-Axe, von 80 mm Länge und ca. 40 mm Seitenlänge des mehr oder weniger quadratischen Durchschnitts. Die Zwillingsgrenze läuft auf den verschiedenen Seiten sehr unregelmässig, ist aber stets durch die physikalische Verschiedenheit der zusammenfallenden oder nahe liegenden Flächen auf das schärfste zu verfolgen. Zu den an Exemplaren der beiden vorhergehenden Zwillingsgesetzen beobachteten Flächen $0P$; $\infty P\grave{\infty}$, ∞P, $P\bar{\infty}$, $2P\bar{\infty}$ kommen hier noch die Flächen von $\infty P\grave{3}$ sowie $+P$. Ueberwachsung von Albit auf den Säulenflächen wurde nicht beobachtet.

Charakteristisch für das Zusammenvorkommen der hierher gehörenden Mineralien ist ein Bavenoer Zwilling, der grösste der vorliegenden, mit einem quadratischen Durchschnitt von nahe an 60 mm Seitenlänge, welcher 8 deutlich zu erkennende Topase von wasserheller Farbe trägt. Dieselben sind auf den Flächen der Basis und des seitlichen Pinakoids aufgewachsen.

Ein anderer Feldspath, Zwilling nach dem Karlsbader Gesetz, ist überwachsen von einem silberweissen Glimmer, welcher ähnlich zu Krystallgruppen zusammengewachsen erscheint, wie die Eisenrosen vom St. Gotthard, optisch deutlich 2axig ist und dessen Axenebene parallel einer Seitenfläche des Umgrenzungs-Hexagons geht; derselbe dürfte wohl als Zinnwaldit anzusprechen sein. Ein ferneres mit gleichem Glimmer überzogenes Krystallfragment zeigt eine seltener vorgefundene grünliche Färbung und nähert sich hierdurch dem als Amazonenstein bekannten Mikroklin. Spaltblättchen nach oP von diesem Exemplar geben unter dem Mikroskop mit Polarisations-Vorrichtung die bekannte Gitterstructur, wogegen solche von den vorhin erwähnten Krystallen einen scheinbar einfachen Aufbau zeigen.

Herr WITTMACK legte **verkohlte Samen** vor, die ihm Herr Geh. Med.-Rath VIRCHOW auf Veranlassung des Herrn SCHLIEMANN zur Bestimmung übersandt hatte. — Dieselben stammen von den SCHLIEMANN'schen Ausgrabungen in in Tiryns (Tirynth) und erweisen sich deutlich als Weintraubenkerne. Sie zeigen vor allem die beiden Furchen auf der Innenseite, sowie meist auch den kreisförmigen centralen Wulst auf der gewölbten Aussenseite des Samens. Die Kerne sind ziemlich gross, kurz aber dick, welches letztere sich wohl durch das Aufschwellen bei der Verkohlung erklärt. Ihre Länge beträgt ca. 5 mm, der Durchmesser ca. 4 mm. Allerdings erreichen sie somit nicht die Dimensionen der in ägyptischen Gräbern gefundenen Weintraubenkerne, die ALEX. BRAUN (Zeitschr. f. Ethnologie, IX., 1877, pag. 307 [1]) auf etwa 7 mm Länge und 4,5 — 5 mm Breite angibt. Die ägyptischen kommen den heutigen Rosinenkernen ganz nahe, ja übertreffen sie zum Theil, denn unsere Rosinenkerne weisen 5—8 mm in der Länge und 3,5—4 mm in der Breite auf.

Weiter legte Herr WITTMACK **moderne Samen** vor, die ebenfalls Herr Geh. Med.-Rath VIRCHOW ihm überwiesen. — Diese waren von den Ameisen vor dem Institut des Herrn Geh. Rath VIRCHOW an die Luft gelegt worden. Es zeigte sich gar bald, dass es die Samen von *Veronica hederaefolia* L., dem epheublättrigen Ehrenpreis, diesem bekannten Unkraut, waren. Zu welchem Zweck die Ameisen diese hornigen, weissgelben Samen zusammentragen, ist wohl nicht ohne Weiteres zu sagen. Ob sie dieselben auch vielleicht pflegen, wie die Ackerbau treibenden Ameisen in Texas (BREHM, Thierleben, IX., p. 266) und andere Arten? — LUBBOCK sah sie manchmal Veilchensamen eintragen. [2])

---

[1]) Auch als besondere Broschüre unter dem Titel: „AL. BRAUN, Die Pflanzenreste des ägyptischen Museums in Berlin." Aus dem Nachlass des Verfassers herausgegeben von P. ASCHERSON und PAUL MAGNUS. Berlin 1877.

[2]) Ueber den Gegenstand finden sich nach freundl. Mittheilung des Herrn Dr. KARSCH Angaben bei MEER HASSAN ALI, „Geschichte der Muselmänner"; bei HOPE in den Transactions of the Entomological Society, 1840, pag. 213: bei SYKES in den Transact. Ent Soc., 1836, pag. 99;

Drittens legte Herr WITTMACK eine **grosse, fast kugelrunde und in Gestalt einem Apfel ähnelnde Birne** vor, die er aus der japanischen Abtheilung der Petersburger internationalen Gartenbau-Ausstellung vom 17. bis 28. Mai d. J. als *Pirus ussuriensis* RUPR. erhalten hatte. Die Birne hat einen Durchmesser von 8,4 cm., eine Höhe von 6,4 cm und ein Gewicht von ca. 250 gr. Die Schale ist dünn, schön bräunlichgelb mit weissen Punkten und matt. Der Stiel ist kurz (ob abgebrochen?), Kelchhöhle kreiselförmig, die Kelchzähne fehlen der reifen Frucht, ganz wie bei *P. baccata,* und wenn auch WENZIG in seiner Monographie der *Pomaceae* (Jahrbuch d. königl. botan. Museums in Berlin, II., pag. 289) *P. ussuriensis* nur als eine Varietät von *P. communis* hinstellt, so dürfte allein dieser Umstand wohl schon genügend sein, um sie als eigene Species aufzufassen; ausserdem kommen noch die scharfen, feinen Sägezähne des stark zugespitzten Blattes als Unterscheidungsmerkmal hinzu.

Die Grösse der vorliegenden Frucht lässt darauf schliessen, dass es entschieden eine alte Kulturform ist. Sie entspricht etwa der *Pirus Simonii* CARR. (Rev. hort., 1872, pag. 28 c. ic.), der „Gelben Birne von Peking“ (Monatsschrift d. Vereins z. Bef. d. Gartenbaues, 1879, pag. 318), sowie der Birne „Madame von Siebold“ (Rev. hort., 1879, pag. 170 c. i. col.). Letztere unterscheidet sich aber durch einen langen Stiel. Alle diese sind jedoch kleiner als die in Petersburg ausgestellte.

Die wilde Form von *Pirus ussuriensis* RUPPR. dürfte dagegen in der kleinen, nur circa 3 cm langen, birnförmigen Frucht zu erblicken sein, die 1878 in der königl. Gärtnerlehranstalt zu Potsdam reifte, und die Herr LAUCHE in der Versammlung d. Vereins z. Bef. d. Gartenbaues am 7. Sept. 1878 (siehe Monatsschrift d. V. z. Bef. d. G. 1878, pag. 435 u. 485) vorzeigte, sowie in derselben Zeitschrift 1879, pag. 318 beschrieb und Taf. IV., Fig. 1—3 abbildete.

---

bei BUCKLEY in den Proceedings Acad. Nat. Sciences, Philadelphia, 1860, pag. 233; bei LINCECUM in Journal Linnean Society, London 1861, pag. 29; bei Mc COOK, The natural History of the Agricultural Ants of Texas, pag. 38; bei MOGGRIDGE and LESPÈS, in den Büchern Salomonis, sowie vor allen bei LUBBOCK: Ameisen, Bienen u. Wespen, 1883.

Trotz ihres schönen Ansehens hatten die japanischen Birnen, von denen einige in Petersburg gekostet wurden, keineswegs einen guten Geschmack; ihr Fleich war abknackend hart und geschmacklos wie eine Kohlrübe, das Kernhaus mit vielen Steinzellen umgeben; Saft war wenig vorhanden. Ihre grosse Härte erklärt es, dass sie sich 2 Jahre lang halten, wie mehrfach versichert wird, und man deshalb zu jeder Jahreszeit in Japan Birnen haben kann.

Den Kernen scheint aber diese Zeit oft zu lang zu werden. Eine vom Vortragenden aufgeschnittene Frucht, die allerdings einige Faulflecke auf dem Transport von Petersburg nach Berlin erhalten hatte, die aber um das Kernhaus herum z. Th. noch fest war, zeigte beim Durchschneiden, dass fast alle Kerne gekeimt waren, ein Fall, der bei Birnen noch nicht beobachtet zu sein scheint, während er, wie Prof. ASCHERSON bemerkte, bei Aepfeln schon constatirt ist. So z. B. vom Lehrer W. FRENZEL in Hilden bei Düsseldorf (Sitzungsber. d. Ges. naturf. Freunde 1875, pag. 101, und ebenso in Sitzungsber. d. bot. Vereins d. Prov. Brandenburg, 1875, pag. 79).[1]

Die vorgelegte Frucht ist inzwischen durchgeschnitten worden; sie erwies sich im Innern ganz fest, und die Kerne zeigten keine Spur von Keimung.

Die Samen waren ausserordentlich gross, 11—12 mm lang, bis 6 mm breit, auf der einen Seite flach und berandet, auf der anderen gewölbt, am oberen Ende meist in eine oft s e i t l i c h e Spitze auslaufend, am unteren zugespitzt. Bei den gekeimten fehlte die untere Spitze, und trug das Würzelchen mitunter noch das fehlende Stück der Schale auf der Wurzelhaube oder nahe derselben, hatte es gewissermaassen vor sich hergeschoben. In einem Falle hatte das Würzelchen sogar die Mittelaxe des Kernhauses durchbohrt. Die am stärksten entwickelten Würzelchen waren bis 2 cm lang. Das Kernhaus ist sehr dünnhäutig, kaum pergamentartig. Die Steinzellen sind klein, aber zahlreich.

Der in der Sitzung anwesende japanische Ministerialrath

---

[1]) In der Frucht bereits keimende Kürbissamen sind vom Vortragenden im Deutschen Garten, 1881, pag. 561 beschrieben und abgebildet; desgl. Orangensamen in Gartenzeitung, 1884, pag. 90 Fig. 26.

Herr WADA bemerkte zu dem Vortrage, dass die vorgelegte Sorte allerdings keinen guten Geschmack habe, dass es aber eine längliche Sorte gäbe, welche ganz wohlschmeckend sei. [Vielleicht möchte das die *Pirus Sieboldii* CARR. (Rev. hort. 1880, pag. 110 c. ic. col.) sein, und dürfte dazu auch wohl die „Birne Mikado" gehören, welche Herr Hofgärtner NOACK in Bessungen bei Darmstadt 1878 Herrn Prof. K. KOCH übergab (Monatsschrift d. V. z. Bef. d. G. 1878).]

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Sitzungsbericht der naturforschenden Gesellschaft in Leipzig, 10. Jahrg. 1883.
Jahresberichte des naturw. Vereins zu Elberfeld. 1884, 6. Heft.
Proceedings of the Zoological Society of London. 1883, part IV.
Catalogue of the Library of the Zoological Society of London. 1883.
Bulletin de la Société zoologique de France. Paris, 1883, V — VI.
Annales de la Société d'agriculture, hist. nat. et arts de Lyon, V., 1882.
Anales de la Sociedad cientifica Argentina, XVII., 4. April 1884.
Boletin de la Academia nacional en Córdoba. VI., 1 a. 1884.
Proceedings of the Boston Society of Natural History, XXI., 4., Januar—April 1882. XXII., 1, Mai—Novmbr. 1882.
Memoirs of the Boston Society of Natural History, III., 6.—7. 1883.
Bulletin de l'Académie impér. des sciences de St. Petersbourg, XXIX., 2. 1884.
ALBRECHT, P., Sur la fossette vermienne du crâne des mammifères (aus dem Bull. de la Société d'Anthrop. de Bruxelles 1884).
FISCHER, J. G., Ueber einige afrikanische Reptilien, Amphibien und Fische des naturh. Museums in Hamburg. 1884. (Aus dem Jahresb. für 1883 über d. naturh. Mus. in Hamburg.)
— — Herpetologische Bemerkungen (Sep.-Abdruck aus d. Abhandl. d. naturw. Vereins von Hamburg-Altona VIII., 1. 1884).

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

Nr. 7. **1884.**

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 15. Juli 1884.

Director: Herr Ewald.

Herr **Carl Jessen** sprach über **Entwickelungsgesetze der Blattstellung.**

Ueberliefert sind drei Theorien der Blattstellung: 1. die Stellung der Blätter in abwechselndem Verbande oder im Quincunx, zuerst beobachtet von Fuchs im 16., dann beschrieben im 17. Jahrhundert von Thomas Browne; 2. die in Spiralen oder Schraubenlinien um den Stengel, von dem Mathematiker Calandrini im 18. Jahrhundert angegeben, veröffentlicht von Bonnet; 3. die in (mehreren) senkrechten Zeilen, Orthostichen, um den Stengel, von Carl Schimper 1829 veröffentlicht. Zu dieser tritt 4. eine von Alexander Braun aus der letzten durch Missverständniss und Verbindung derselben mit der zweiten gemachte Abänderung.

Alle drei beziehen sich nur auf die ausgewachsenen Blattstellungen und legen die mathematische Auffassung des Stammes als eines regelmässig drehrunden Körpers zu Grunde. Ausserdem stehen sie zu der Entwickelungsgeschichte in gar keiner Beziehung, sondern lassen sich mathematisch construiren ohne andere Voraussetzung als die einer regelmässigen Vertheilung um den drehrunden Stamm. Weiteres

kann also auch die daraus abgeleitete Regel nicht lehren. In neuerer Zeit hat man auf der BRAUN'schen Regel namentlich für dichtgedrängte Blätter neue Gesetze zu entwickeln begonnen. Diese Arbeiten liegen von der Entwickelungslehre so weit ab, dass ich dieselben vor der Hand unberücksichtigt lassen kann. Jedoch hat die Stellung im Wechselverbande sich bekanntlich in allen Stellungen der Blüthentheile äusserst constant erwiesen und zeigt sich auch sonst als weitherrschende Regel.

Jedes dicotyle Gewächs trägt die Cotyledonen als erstes Blattpaar einander gegenüber, das zweite Paar damit gekreuzt ebenso. Hiervon habe ich bisher bei rechtzeitiger Untersuchung noch keine Ausnahme finden können. Es bilden also die 4 ersten Blätter stets ein Kreuz. Bei Monocotylen habe ich zwar dasselbe Gesetz gefunden, muss dieselben aber später besprechen. Die Dicotylen mit gekreuzten Blättern bieten ihrer, oft bis in die Fruchtbildung reichenden, Gleichmässigkeit halber das beste Material für die Beobachtungen der regelmässigen Verhältnisse dar. Hier beobachtet man auf Stammquerschnitten krautiger Gewächse in manchen Arten einen vierkantigen Stengel, in welchen 4 Holzbündelpartieen aus den vier nächsten Blättern dick herablaufen, während ein oder mehrmal 4 dünnere Bündel mit diesen abwechseln und höher stehenden Blättern angehören. In anderen Arten ist diese Trennung undeutlich oder alles in eine ringförmige Schicht vereint. Indess nirgends ist etwas anderes zu erkennen, als dass die Holzbündel senkrecht hinabgehen, sich mit den rechts oder links liegenden desselben oder des gegenüberliegenden Blattes desselben Paares vereinen, und dann über dem nächst unteren Blatte dergestalt nach beiden Seiten auseinander weichen, dass der Raum für die Knospe desselben freibleibt. Da die Knospe in der Mittellinie ihres Blattes A liegt, so bildet diese Linie nach oben verlängert die genaue Scheidelinie zwischen den Blättern des nächst höheren Paares C und D, so dass also C links, D rechts davon liegt. Dies ist die Stellung im Wechselverbande oder im Quincunx. S p i r a l- oder S c h r a u b e n l i n i e n e x i s t i r e n n i c h t bei dieser Blattstellung und ebenso bei anderen regelmässigen Stellungen, sie sind aus der

Theorie gänzlich herauszuwerfen, und kommen nur als secundäre Verschiebungen und Missbildungen vor, wie sich anderswo weiter ergeben wird.

Unter den Dicotylen finden sich in Gärten vielfach Sorten mit gefleckten Blättern. Unter diesen gelingt es, z. B. öfter bei Ahorn und Lippenblüthlern, einzelne Reihen von Blättern zu beobachten, in welchen die eine Hälfte des Blattes ganz oder halb an der Weiss- oder Gelbfärbung erkrankt ist, während die andere Hälfte grün ist. Verfolgt man solche Reihen nach oben und unten, so findet man, dass diese hellen Hälften im Wechselverbande aufeinander folgen. Da aber diese theilweisen Erkrankungen der Blätter etwas sehr unbeständiges sind, gelingt es selten, längere Reihen zu beobachten. Bezeichnet man die 6 Blätter dreier einander folgenden Blattpaare mit 1, 2; 3, 4; 5, 6; so ergeben sich dann z. B. diese Schemata, wobei die Farbe jeder Blatthälfte angegeben ist.

No. 1.

Unten.			Oben.
1	grün weiss	3	weiss weiss
2	weiss grün	4	grün grün
5	grün weiss	6	weiss grün

No. 2.

Unten.			Oben.
1	weiss grün	3	grün weiss
2	weiss grün	4	grün weiss
5	weiss grün	6	weiss grün

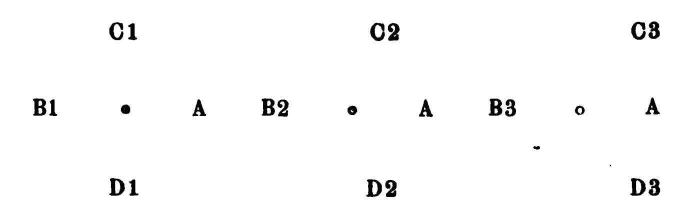
In Verbindung mit dem ganz entsprechenden Verlaufe der Holzbündel folgere ich hieraus das Gesetz: jedes Blatt hat seinen Ursprung in den beiden darunter stehenden Blättern, so zwar, dass jedem dieser Blätter die ihm zugewandte Hälfte des oberen Blattes der Anlage nach ihren Ursprung verdankt. Hieraus ergiebt sich unmittelbar ein zweites Gesetz: Jeder Spross hat zu seinem Mittel- und Endpunkte die Axelknospe, seine darum excentrisch liegenden Theile werden in ihrer äusseren Hälfte zum Blatte, in ihrer inneren Hälfte zur Anlage der beiden nächst oberen Blätter verwandt. Ob diese beiden „Hälften" gleich gross sind, muss ich dahingestellt sein lassen. Die einer Theorie zu Liebe aufgestellte, durch nichts beglaubigte

Annahme, dass die Gewächse in Axen und Anhangsorgane sich sollten zerlegen lassen, kann ja doch Niemand aufrecht erhalten. Eine Grenze zwischen Blatt und Stamm giebt es weder im Aeussern noch im Innern, der endliche Absprung der Blätter trifft diese Grenze sicher nicht. Ja bei herablaufenden Blättern giebt es nicht einmal eine Grenze zwischen Blattplatte und Stamm. In der Entwickelung einer begrenzten Stammspitze und eines Blattes hat SCHACHT sich vergeblich bemüht, einen Unterschied zu finden. Ich ziehe also auch folgendes Gesetz: Jeder Stamm besteht nur aus einer bestimmten Anzahl von Sprossen, welche sich mit ihrer Spitze (der Knospe) und der Entwickelung ihrer äusseren Hälfte (als Blatt) nach auf- und auswärts wenden, mit der Entwickelung ihrer inneren Hälfte nach auf- und einwärts, um dort gemeinschaftlich in einen Stamm zusammenzufliessen.

Ein ferneres Gesetz möchte ich hier gleich hinzufügen, obschon einestheils die Beweise erst im Folgenden vorkommen, und andererseits die folgende einfache Form vielleicht in einzelnen Fällen noch durch Nebenbedingungen ergänzt werden muss: Jede Sprossanlage bildet sich nach derjenigen Seite aus, welche von den nächst unteren Blattanlagen im Stammumfange am weitesten absteht. Nach diesem Gesetz entwickelt sich das zweite Keimblatt dem ersten gegenüber, die beiden darüber stehenden im rechten Winkel damit u. s. w. Stehen in Winterknospen u. s. w. die seitlichen Blattanlagen dicht gedrängt, so entwickeln sie ihre Holzbündel im Knospenstammtheile demgemäss nebeneinander nach unten, was sich bei *Menispermum canadense* gut beobachten lässt.

Auch die spätere seitliche Verschiebung nach der Anlage folgt diesem Gesetze. Dies ist am deutlichsten zu sehen bei dem Uebergange gegenständiger Blätter in dreiblättrige Quirle. An einer *Sambucus nigra* beobachtete ich einen Ast, an welchem durch Verletzung ein Blatt (A) mit Knospe sehr jung vernichtet worden war. Das gegenüberstehende Blatt desselben Paares (B1) behielt seine Stellung bei, auch das höhere damit kreuzende Paar C1 und D1. Die

senkrecht über B1 folgenden Blätter B2, B3, B4 u. s. w. ebenfalls, dagegen wichen die Blätter des auf A folgenden kreuzenden Paares C2, D2 etwas, und die des folgenden Paares C3, D3 soweit gegen die Lücke A ab, dass C3 und D3 mit B3 einen regelmässig auf gleicher Höhe um den Stamm vertheilten 3theiligen Wirtel gebildet hatten, welchem dann in regelmässigem Wechsel andere 3theilige Wirtel folgten. Die Stellungen waren also schematisch etwa folgende:



Regelmässig und bequem beobachtete ich solche Uebergänge an *Impatiens cristata* oder *glanduligera* oder *roylei* der Gärten, bei denen jeder Ast sie darbietet. Hier ist die Bildung des jedesmal untersten 3gliedrigen Wirtels aus 2 gekreuzten dergestalt sichtbar, dass von seinen drei jungen Blattanlagen zwei (oft noch dazu fast gegeneinanderüberstehende) Blättchen kleiner oder grösser waren, als das dritte, dann fast im rechten Winkel von ihnen stehende Blättchen. Es wollte mir wiederholt dabei scheinen, als ob dabei bisweilen von dem untersten Paare AB nur das eine Blatt A, mit dem kreuzenden Paare CD zu dem untersten dreitheiligen Wirtel zusammentrat, während das zweite B dann zu dem folgenden Wirtel mit dem nächsten Paare EF getreten wäre, indess dieser Punkt bedarf genauerer Untersuchung. Auch sind die Verhältnisse nicht immer gleich.

Die abwechselnde Blattstellung entsteht auf folgende Weise bei den Dicotylen: Von dem zweiten Blattpaare des Sämlings, welches sich mit dem Paar der Samenblätter kreuzt, entwickelt sich nur eins der Blätter C. Dieses steht, wie früher gesagt, im rechten Winkel zwischen den beiden Samenblättern A B. In Folge dieses Wachsthums treten sehr oft so viele Holzbündel in das Würzelchen hinab, dass dieses

unter diesem dritten Blatte C sich so verdickt, dass die Bläter A C zur Seite getrieben werden und nun nicht mehr einander gegenüber stehen, sondern auf der entgegengesetzten Seite unter dem vierten Blatte D einen spitzen Winkel bilden. Ich glaubte eine Zeitlang, dass diese Verschiebung die Grundlage der Veränderung der Blattstellung ergäbe. Dies ist aber nicht der Fall, denn es entwickelt sich das vierte Blatt D oft ganz an seinem Platze, nämlich dem Umkreise nach C genau gegenüber, aber weit über demselben, indem der Stengel fortfährt, sich zu erheben, während C unten dicht über den Samenlappen auswächst. Auf diese Weise findet die Trennung der beiden Blätter des zweiten Blattpaares C D statt. Indess tritt diese Trennung bei manchen Arten erst in einem der folgenden Blattpaare ein. Damit ist aber eine Umwandlung der Viertel- in eine Fünftelstellung noch nicht erfolgt. Dass dieselbe eine Umwandlung des ganzen Systems mit sich führe, ist die stillschweigende Annahme und Grundlage der Braun'schen Theorie, freilich völlig ohne irgend einen Beweis. In Frankreich behauptet man bekanntlich, diese Umwandlung geschehe durch eine Verdoppelung eines Blattes. Der Beweis dafür ist in der That äusserst leicht und schlagend zu führen an irgend einer der wenigrippigen, langgestreckten Cactusformen, selbst an einzelnen Formen von *Cereus*.

Hier lässt sich oft beobachten, dass eine der stacheltragenden Rippen, welche aus den Blättern sich gebildet haben, sich in zwei Rippen theilt, welche allmählich etwas auseinandertreten und bald mit den anderen Rippen unter ganz gleichen Abständen rings am Umfange des Stammes vertheilt sind. Auch die genaueste, bei mehreren Arten oft wiederholte Messung hat mir nur ergeben, dass diese beiden, statt einer, eintretenden Rippen an der Blattstellung auf den übrigen Rippen auch nicht die leiseste Verschiebung oder Aenderung hervorriefen, unter sich aber ebenso wie mit den Nachbarrippen rechts und links sich in der Blattstellung zu regelmässiger Abwechselung einordneten. Die Vermehrung der Blattzeilen wird demnach nur hervorgerufen durch Abänderung in einer einzelnen Längszeile.

Wenn man bei der gekreuzten Blattstellung vier Blätter

in 2 Paaren als den Inhalt einer Stufe oder eines Umlaufs von Sprossen annimmt, so würde durch Verdoppelung eines Blattes der Sprossstufe die Fünfzahl als nächste Stufe entstehen. Dem entspricht die bei herablaufenden Blättern oder herablaufenden Stammleisten so oft schon beobachtete fünfte Rippe oder Leiste am Stamme. Doch habe ich bisher noch keinen solchen Stengel von so einfachem inneren Baue zu Gesichte bekommen, dass ich die Holzbündel deutlich hätte bis auf den Ursprung der Fünftheilung verfolgen können. Eine Beobachtung, welche ich an einer geeigneten Keimpflanze bei dem Uebergange der gepaarten Blätter in einzeln stehende gemacht zu haben glaube, hatte ich noch keine Gelegenheit genügend zu wiederholen. In diesem Falle glaubte ich zu sehen, dass aus einem Blatte sich Holzbündel hinaufzögen zu dem ersten und zu dem dritten der nächsten etwas unregelmässigen Blattstufe, und dass so der Uebergang aus der gekreuzten in die abwechselnde Stellung, welchen ich vor mir hatte, zu Stande käme. Hierüber müssen nun fernere Untersuchungen uns belehren.

Wie bei dem Sämling entwickeln sich auch die Aeste aus den Sprossknospen derart, dass das Stützblatt die Stelle des einen Samenblattes einnimmt. Es steht das erste Blatt des Astes der Regel nach im rechten Winkel zu ihm. — An die Stelle des zweiten Samenblattes ist dann die beschriebene, stengelbildende und zu den höheren Samenblättern verlaufende Partie des Sprosses getreten. Unter Endknospen aber stehen so sehr häufig zwei Stützblätter genau wie zwei Samenblätter, ein Vorkommniss, das bisher der einfachen Erklärung entbehrte. Es beginnt daher jeder Ast genau so wie der Stamm selbst über den Samenblättern begonnen hat. Oft findet man, dass die untersten Astblätter die gekreuzte Stellung an einzelnen Aesten noch durch einige Paare behaupten, während sonst am ganzen Gewächse nur abwechselnde Blattstellung herrscht, z. B. an Weiden. Andererseits erhält man dadurch, dass ein Stützblatt bei gewissen Gewächsen regelmässig mit dem Aste verschmolzen bleibt und sich erst in einer gewissen Höhe von ihm löst, schwer verständliche Erscheinungen, welche bei den oberfrüchtigen Sympetalen bekannt genug sind. Doch

lösen sich nach den gegebenen Andeutungen solche Verschmelzungen mit Ast und Stamm einfach auf.

Einen grossen Antheil hat die Verdoppelung eines Blattes an der Bildung von fünftheiligen Kelchen und Blüthenhüllen. Die Theorie, welche behauptet, hier symmetrische Verhältnisse zu finden, welche auf einen Blattkreis sich zurückführen liessen, ist eben Theorie. In der Wirklichkeit findet man überaus häufig neben drei grösseren zwei kleinere, welche durch ihre Stellung als die Vertreter eines einzigen Blattes erscheinen. In den inneren Blüthentheilen ist diese Ungleichheit dann meist ausgeglichen, während bekanntlich sehr häufig die Frucht auf ein einfaches Blattpaar zurückgeht.

Wo sich sehr viele Sprossen dicht gedrängt entwickeln, findet dabei eine solche Verschiebung der einzelnen statt, dass eine Feststellung des Ursprungs der einzelnen überaus schwierig, wo nicht unmöglich erscheint. Aus diesem Grunde kann ich nicht grosse Hoffnung darauf setzen, dass der von Schimper und Braun eingeschlagene Weg, solche Fälle an Tannenzapfen, Sonnenblumen u. s. w. zur Untersuchung auszuwählen, zur Erkenntniss der Grundgesetze viel beitragen kann. Dagegen dürften es sehr interessante Probleme sein, wenn es sich um die Durchführung dieser letzteren handelt. Die Baumknospen bieten Belege genug dafür und es lehren namentlich die von *Menispermum canadense* mit ihren getrennten Holzbündeln die einfache ursprüngliche Stellung und die spätere durch Verschiebungen kennen. Die in solchen Fällen stattfindenden Verschiebungen dürften keinen anderen Grund haben, als die Ausbreitung nach der Seite hin, an welcher im Stammumkreise der freieste Platz sich findet.

Verschiebungen, welche erst nach Fixirung des Sprosses am Stammumfange eintreten, beruhen auf mancherlei Ursachen. Die Dicke bis zu welcher erstens der Spross selbst und zweitens die Nachbarsprosse sich in ihrem Stammtheile ausdehnen, ist schon oben bei der Keimung erwähnt. Dieselbe tritt bei allen langgestreckten, abwechselnden Blattstellungen sehr hervor und bringt namentlich an Bäumen oft genug deutliche Zickzacklinien hervor. Einen zweiten allgemeinen Einfluss übt die Sonne. Dieselbe wirkt zunächst auf die Blätter, um diese, sobald sie

ein gewisses Alter erreicht haben, in eine, nach der Art verschiedene, Stellung zu zwingen. Dieser Stellung folgt die Stellung des Stammtheiles, welcher im Allgemeinen nicht von der Sonne angezogen oder direct beeinflusst zu werden scheint, sondern nur der Stellung der Blätter folgt. Die vielen wagerechten Triebe und Triebspitzen beweisen dies über allen Zweifel, wofür der Epheu ein höchst bequemes Beispiel ist. Blattförmige Stengeltheile und dergleichen werden natürlich Ausnahmen machen. Grössere Baumäste zeigen den Kampf, welchen der Zug der Blätter in eine bestimmte Stellung zur Sonne, die Festigkeit der dadurch ursprünglich bedingten Astrichtung und die von Jahr zu Jahr wachsende Belastung durch Zuwuchs hervorrufen, in dem Grade und der Art ihrer Senkung. Wagerecht liegende, kantige Zweige mit gekreuzten Blättern zeigen wie durch die Wendung der Blätter und zwar anscheinend insbesondere des jedesmal unten befindlichen, gegen die Sonne der Zweig in oft sehr regelmässig nach rechts und links abwechselnde Drehungen gebracht wird.

Eine andere directe Einwirkung der Sonne, über welche ich schon vor Jahren geschrieben habe, besteht darin, dass die von derselben während ihrer Entwickelung getroffenen Zellen sich stärker ernähren, verdicken u. s. w. Da dieses an senkrecht wachsenden Trieben stets die Ost- bis Südostseite betrifft, jeden Tag sich wiederholt und die Spitze des Triebes stets am stärksten in der Entwickelung befindlich ist, so genügt diese Einwirkung, wie man beim Studium der eintretenden Folgen erkennt, vollkommen, um nicht nur den Dickenzuwachs nach Südost, sondern auch die schiefe Richtung der von oben nach unten fortschreitenden Ausbildung der Verdickungsschichten zu veranlassen. An wagerechten Zweigen tritt diese Verdickung auf der oberen Seite ein. Im Schatten und Halbschatten erleiden diese Verhältnisse natürlich Abänderungen.

Für die Monocotylen habe ich nur an *Zizania aquatica* dieselbe Stellung des ersten Blattes genau im rechten Winkel zu den beiden einander gegenüberstehenden Samenblättern auffinden können.[1]) In vielen anderen Keimlingen konnte ich

---

[1]) s. KARSTEN, Zeitschr. f. Akklim. 1861, das Stengelblatt etwas verschoben durch Auswachsen; auch in KARSTEN, Gesamm. Beitr, Berlin 1865.

von den gewöhnlichen Verhältnissen abweichendes nicht beobachten. Ohne Zweifel werden aber fortgesetzte Beobachtungen noch andere derartige Fälle und damit Anhaltspunkte für die sichere Beurtheilung kennen lehren. Dass die Unterdrückung oder Verkümmerung des zweiten Samenblattes die Hauptursache der eigenthümlichen Blattstellung dieser Gewächsgruppe ist, steht zu vermuthen.

Herr NEHRING sprach **über diluviale Reste von Schneeeule** *(Nyctea nivea* DAUD.) **und Schnepfe** *(Scolopax rusticola* L.).

Durch die Güte des Herrn Geh. Raths Prof. Dr. SCHAAFFHAUSEN in Bonn ging mir vor einiger Zeit ein fossiler Tarsometatarsus zu genauerer Untersuchung zu, den ich schon 1879 bei meiner Anwesenheit in Bonn nach flüchtiger Betrachtung als wahrscheinlich zu *Nyctea nivea* gehörig bestimmt hatte.[1]) Derselbe ist vor etwa 8 Jahren in der Martinshöhle bei Lethmate in Westfalen ausgegraben worden, zusammen mit zahlreichen Resten von Schneehühnern *(Lagopus albus)*, *Cervus tarandus*, *Lepus (variabilis?)*, *Rhinoceros tichorhinus*, *Elephas primigenius* und ähnlichen Diluvialthieren.

Der betreffende Tarsometatarsus, welchen ich hiermit der Gesellschaft vorlege, zeigt das Aussehen und die sonstige Beschaffenheit der echt diluvialen Höhlenknochen; er hat eine schwarzgraue, etwas dendritisch gebänderte Oberfläche. Er ist fast unverletzt, indem nur der hintere Fortsatz des oberen Gelenktheils weggebrochen ist.

Dass wir es hier mit dem Tarsometatarsus einer grossen, kräftig gebauten Eulenspecies zu thun haben, lässt sich auf den ersten Blick erkennen; der Tarsometatarsus unserer europäischen, sowie auch der meisten aussereuropäischen Eulen ist so charakteristisch gebildet, dass eine Verwechselung mit anderen Vogelarten kaum möglich ist. Nur die Schleiereule *(Strix flammea)* weicht durch die Schlankheit ihres Tarsometatarsus, sowie durch das Fehlen der eigenthümlichen Knochen-

[1]) Vergl. meine Abhandlung über „die geograph. Verbreitung der Lemminge jetzt und ehemals“ in „Gaea“, 1879, pag. 720 ff.

brücke, welche bei den übrigen Eulen auf der Vorderseite des Tarsometatarsus unterhalb des oberen Gelenks hervortritt, ziemlich weit von dem Typus ab. Unsere übrigen Eulen, besonders aber mehrere arktische Species, wie *Nyctea nivea, Strix nisoria, Athene Tengmalmi, Glaucidium passerinum,* zeichnen sich durch die verhältnissmässig kurze, gedrungene Form des Tarsometatarsus, sowie durch das Vorhandensein der oben angedeuteten Knochenbrücke aus.

Nach einer genauen Vergleichung der mir zugänglichen Eulenskelette, welche zum Theil in zerlegtem Zustande sich befinden, sowie der in dem ausgezeichneten Werke von A. Milne Edwards über die fossilen Vögel Frankreichs enthaltenen Beschreibungen und Abbildungen [1]) ist es in hohem Grade wahrscheinlich, dass meine erste vorläufige Bestimmung richtig ist, und der vorliegende Tarsometatarsus in der That von einer Schneeeule herrührt. Er weicht sowohl in der Grösse, als auch in der Form wesentlich ab von *Bubo maximus*, von *Strix otus*, *Str. brachyotus*, *Str. ulula*, *Athene noctua*, *Athene Tengmalmi*, *Glaucidium passerinum*, während er mit *Nyctea nivea* soweit übereinstimmt, dass die vorhandenen Differenzen als Geschlechts- und Alters-Unterschiede betrachtet werden können.

(Die hierhergehörige Tabelle siehe umstehend auf Seite 102.)

Aus umstehender Tabelle ergiebt sich, dass der fossile Tarsometatarsus aus dem Diluvium der Martinshöhle bei ungefähr gleicher Länge etwas schmaler als die verglichenen recenten Exemplare gebaut ist. Wahrscheinlich rührt er von einem männlichen Individuum her, während das von Milne Edwards ausgemessene Exemplar einem starken Weibchen angehört, sowie auch das in meiner Privatsammlung befindliche zerlegte Skelet wahrscheinlich weiblich ist. Nach Milne Edwards (a. a. O. pag. 503) ist der Tarsometatarsus der männlichen Schneeeulen „presque aussi long, mais il est moins elargi". Das würde vollständig auf das Exemplar aus der Martinshöhle passen.

[1]) Oiseaux fossiles de la France, Paris 1869 – 71, Bd. 2, pag. 474 ff., pag. 500 ff., und Atlas, Bd. 2, pl. 189 u. 194.

Folgende Tabelle giebt eine Uebersicht über die Grössenverhältnisse des Tarsometatarsus der verglichenen Eulen-Arten.

Dimensionen des Tarsusmetatarsus nebenstehender Eulenarten.	*Bubo maximus.*			*Nyctea nivea.*			*Strix otus,*	*Strix brachyotus.*	*Surnia borealis,*
	Landw. Hochsch. Berlin.	Nach MILNE EDWARDS.	Zoolog. Museum Bonn.	Collectio Nehringiana.	fossil, Martinshöhle.	Nach MILNE EDWARDS.	Zoolog. Museum Bonn.	MILNE EDWARDS.	nach MILNE EDWARDS.
Grösste Länge . . .	74	76	74	53	55	56	39,5	43	24
Breite, oben	21	21		16	14,5	18		8	9
Breite, unten . . .	21	21		18	16	18,9		9,8	9
Breite, in der Mitte [1].	10	10		9	8	10		4	5

Fortsetzung.

	Athene noctua.		*Athene Tengmalmi.*	*Ephialtes scops.*	*Glaucidium passerinum.*		*Strix flammea.*	
	Collectio Nehringiana.	Nach MILNE EDWARDS [2].	Zool. Mus. Bonn.	Zool. Mus. Bonn.	Zool. Mus. Bonn.	Collectio Nehring.	Nach MILNE EDWARDS.	Collectio Nehringiana.
Grösste Länge . . .	37	35,7	25 (?)	27 (?)	18	17	58	62
Breite, oben	8	7				5,6	8,6	9
Breite, unten . . .	7,5	7,6				5	9,8	10
Breite, in der Mitte [1].	3,8	3,4				3	3,5	4

[1]) Genau genommen: etwas unterhalb der Mitte, da, wo der Knochen am schmalsten ist.
[2]) Von MILNE EDWARDS als „*Athene passerina*“ bezeichnet.

Leider habe ich ein Skelet des Bart- oder Lappland-Kauzes *(Syrnium lapponicum* Savig.) nicht vergleichen können; es wäre immerhin möglich, dass der vorliegende Tarsometatarsus von dieser interessanten nordischen Eulenart, welche der Schneeeule an Grösse ungefähr gleich steht, herrührt, und dass die kleinen Differenzen, welche in der Form der Gelenktheile zu beobachten sind, nicht blosse Geschlechtsdifferenzen sind, sondern eine specifische Bedeutung haben.

Jedenfalls darf es als sicher angesehen werden, dass der vorliegende Fossilrest entweder von der Schneeeule, oder von dem Lapplandskauz herrührt. Die Schlüsse, welche sich aus demselben ergeben, sind in dem einen Falle dieselben, wie in dem anderen. Es handelt sich um ein Mitglied jener arktischen Fauna, welche während der Glacialperiode in Mitteleuropa sich ausgebreitet hatte.

Milne Edwards hat Fossilreste der Schneeeule aus mehreren Höhlen Frankreichs nachgewiesen; sie scheinen dort verhältnissmässig häufig vorzukommen. Auch in den belgischen Höhlen sind dieselben, wenn ich nicht irre, gefunden. Ich selbst habe diese Species (resp. eine ihr sehr ähnliche grosse Eule) unter den von Herrn Prof. Woldrich bei Zuzlawitz im Böhmerwalde gesammelten Fossilresten nach einer Tibia constatirt [1]); ferner glaube ich sie unter den Fossilien, welche Herr Prof. Dr. S. Roth (Leutschau) in einer Höhle des Berges Novi (Hohe Tatra) ausgegraben und mir zur Bestimmung übersandt hatte, erkannt zu haben. [2])

Der vorliegende Tarsometatarsus beweist, dass die Schneeeule (oder eine ihr sehr nahe stehende Species) während der Diluvialzeit auch in Westfalen gehaust hat. Es ist dieses, so viel ich weiss, der erste derartige Fossilfund aus Deutschland.

Dass die Schneeeule noch heutzutage in vereinzelten Exemplaren während des Winters die nördlichen Gegenden

---

[1]) Vergl. meine Uebersicht über 24 mitteleuropäische Quartär-Faunen in der Zeitschrift d. d. geol. Ges., 1880, pag. 487. — Woldrich, Diluviale Fauna von Zuzlawitz, I. Theil, pag. 37 ff.

[2]) Vergl. meinen Aufsatz in Zeitschr. f. Ethnol. 1881, pag. 100.

Deutschlands besucht, ist bekannt.[1]) Auch den Lapplandskauz hat man bisweilen in Ostpreussen und Schlesien erlegt. Während der Glacialperiode sind aber jene nordischen Eulen in unseren Gegenden nicht nur als seltene Wintergäste erschienen, sondern sie sind ohne Zweifel damals in Mitteleuropa einheimisch und zahlreich verbreitet gewesen.

Dieses lässt sich nicht nur aus dem arktischen Charakter der sonstigen Fauna vermuthen, sondern es lässt sich auch indirect aus den Spuren ihrer Thätigkeit schliessen. Die Schneeeule und der Lapplandskauz nähren sich vorzugsweise von Lemmingen und anderen nordischen Wühlmäusen; auch Schneehasen, Schneehühner und Wildenten werden vielfach von ihnen erbeutet.[2]) Die unverdaulichen Theile der verzehrten Thiere (also die Knochen, Haare, Federn) werden von ihnen ebenso, wie von den übrigen Eulen, in Gestalt der sog. Gewölle ausgeworfen, d. h. durch Erbrechen entfernt.[3]) Dieses Auswerfen der Gewölle geschieht vorzugsweise an gewissen Lieblingsplätzen, an denen die Eulen sich der Verdauung und der behaglichen Ruhe überlassen, wie z. B. in Felsenspalten und -Grotten, oder wo diese fehlen, auf vorspringenden Kuppen und Hügeln. Hier häufen sich die ausgeworfenen Gewölle oft massenhaft an. Der berühmte Polarreisende Freiherr von NORDENSKIÖLD erzählte mir während des Berliner Anthropologen-Congresses 1880, dass er in der nordsibirischen Tundra die Gewölle der Schneeeule oft haufenweise gefunden habe; in fast jedem Gewölle seien die Reste, zumal die Schädel, mehrerer Lemminge enthalten gewesen, oft auch die Reste von Schneehühnern. Herr v. NORDENSKIÖLD versprach mir damals die Zusendung einiger der von ihm gesammelten Gewölle; leider habe ich dieselben nicht erhalten. Doch genügen ja auch schon die Gewölle unserer einheimischen

---

[1]) In der zoolog. Sammlung der landwirthsch. Hochschule befinden sich zwei ausgestopfte Exemplare aus Ostpreussen. — Vergl. BREHM's Thierleben, Bd. 5, pag. 70. ALTUM, Forstzoologie, II., pag. 377.

[2]) BREHM's Thierleben, 2. Aufl., Bd. 5, pag. 70 u. 104.

[3]) ALTUM, Forstzoologie, 2. Aufl., Bd. 2, pag. 370, 385. NEHRING, „Die Raubvögel und die praehistor. Knochenlager“ im Correspondenzbl. d. d. anthrop. Ges., 1879, No. 8, und Arch. f. Anthrop., XI., pag. 12.

Eulen, um sich über die Beschaffenheit der in ihnen eingehüllten Knöchelchen zu informiren.

Wer wie ich viele Dutzende von Gewöllen des Uhu, des Waldkauzes, des Steinkauzes untersucht hat, dessen Auge erkennt auch an fossilen Knochen oft mit voller Bestimmtheit, dass sie aus Raubvogel-Gewöllen herrühren. Ich habe schon in mehreren früheren Publicationen darauf hingewiesen, dass die merkwürdigen Ansammlungen von Knochen kleinerer Säugethiere und Vögel, welche ich in dem Diluvium der Gypsbrüche von Thiede, von Westeregeln, sowie in den diluvialen Ablagerungen der oberfränkischen und vieler anderer Höhlen constatirt habe, wesentlich aus den Gewöllhaufen der diluvialen Raubvögel herrühren.[1]) Bei Thiede fanden sich z. B. an einer bestimmten, räumlich sehr beschränkten Stelle die Reste von etwa 250 Lemmingen nahe bei einander abgelagert[2]); ja, hie und da konnte ich bei meinen Funden noch die länglich-runde Form der Gewölle und die eigenthümliche Durcheinanderschiebung der in ihnen vereinigten Knochen erkennen. An ein Herbeischwemmen der betr. Thierreste durch Wasser ist an vielen der betr. Fundstellen gar nicht zu denken; das Wasser hat höchstens eine secundäre Rolle dabei gespielt, indem es die Gewölle etwa einige Schritte weit fortgespült und mit lehmigen Massen bedeckt hat. In vielen Fällen sind die Gewöllknochen durch Staub und Flugsand bedeckt und vor der Verwitterung geschützt worden.

Dass nun gerade die nordischen Eulen bei der Bildung jener diluvialen Gewöll-Ansammlungen wesentlich betheiligt gewesen sind, darf man mit Sicherheit aus den zahlreichen Resten von Lemmingen, nordischen Arvicolen, Schneehühnern schliessen, welche an den betr. Fundstellen erhalten sind.

Ein Zweifler könnte etwa behaupten, dass die Lemmings-

---

[1]) Vergl. ausser den oben angeführten Stellen auch meine Bemerkungen im „Kosmos“, 1883, pag. 177.

[2]) Vergl. meinen Bericht in den Sitzungsber. d. Berl. Gesellsch. f. Anthrop. 1882, 11. März.

reste unserer Diluvial-Ablagerungen lediglich durch nordische Eulen, welche als Gäste in unsere Gegenden gekommen, aus weiter Entfernung herbeigeführt, dass aber die Lemminge selbst in Deutschland niemals einheimisch gewesen seien. Dieser Einwurf ist aber unbegründet. Der oben angedeutete Transport von Thierresten durch Raubvögel findet regelmässig nur auf geringe Entfernungen statt. Die Verdauung der Raubvögel ist, zumal wenn sie sich in der Freiheit bewegen, eine sehr lebhafte; die Gewölle werden in verhältnissmässig kurzer Zeit nach dem Verzehren der Beutethiere herausgeworfen. Herr Staatsrath Jap. Steenstrup, der berühmte dänische Zoologe, erzählte mir im Jahre 1880, dass er Schneeeulen, welche im Winter von Skandinavien nach der Umgegend von Kopenhagen gekommen und dort geschossen seien, mehrfach auf den Inhalt des Magens untersucht, aber nie Lemmingsreste darin gefunden habe. Offenbar seien diese auf dem Wege aus den Lemmingsgegenden bis nach Dänemark durch Erbrechen der Gewölle längst entfernt worden. Es ist also an ein Verschleppen der Lemmingsreste auf weitere Entfernungen garnicht zu denken. Die Lemminge waren während der Glacialperiode in Mitteleuropa wirklich einheimisch und bildeten die Hauptnahrung der damals ebenfalls einheimischen arktischen Raubvögel, speciell der Schneeeule. —

Ich lege sodann der Gesellschaft den fossilen Unterschnabel einer Schnepfe vor, welchen ich zusammen mit dem bekannten Höhlenerforscher Hans Hoesch (Neumühle in bayrisch Oberfranken) in einer Höhle des Ailsbachthales[1]) ausgegraben habe. Dieser Schnabel ist etwa zu $^2/_3$ erhalten; es fehlt ihm beiderseits der Gelenktheil. Die Uebereinstimmung mit dem Unterschnabel einer heutigen Schnepfe *(Scolopax rusticola)* ist eine so vollständige, dass die Bestimmung als sicher betrachtet werden kann. Besonders charakteristisch und in die Augen fallend ist die netzförmig gegitterte

---

[1]) Dieselbe liegt am rechten Ufer des Ailsbaches, nahe der Sophienhöhle; sie ist von mir „Hoesch's Höhle“ genannt worden. Vergl. Zeitschr. d. d. geol. Ges. 1880, pag. 481 ff.

Bildung der Aussenseite an der vorderen Hälfte der beiden Unterkieferäste.

Da der vorliegende Fossilrest zusammen mit Resten von arktischen Thieren abgelagert war, so dürfen wir annehmen, dass die Schnepfe gleichzeitig mit diesen in bayrisch Oberfranken einheimisch gewesen ist. Freilich nisten ja auch heutzutage einzelne Schnepfenpaare in Mitteldeutschland; aber im Allgemeinen ist die Schnepfe ein nordischer Vogel. Sie passt also sehr gut in die Ornis der Glacialzeit hinein, wenngleich sie für sich allein, ohne die anderen charakteristischeren Species, keinen Beweis für ein arktisches Klima liefern würde.

Herr NEHRING sprach schliesslich noch **über einen Schädel von *Canis jubatus*** DESM.

Da ich seit einigen Monaten mit der Untersuchung der mumificirten Inca-Hunde, welche Herr Dr. REISS aus Ancon (Peru) mitgebracht und mir zur Bearbeitung übergeben hat, beschäftigt bin, war es mir wichtig, die Schädel aller amerikanischen Caniden, welche etwa als Stammväter der Inca-Hunde in Betracht kommen möchten, mit dem vorliegenden Materiale vergleichen zu können. Einige Schwierigkeit bot die Beschaffung eines Schädels des in unseren europäischen Museen noch immer sehr seltenen *Canis jubatus*. Unsere Berliner Sammlungen enthalten leider keinen solchen Schädel. Es sollen zwar nach HENSEL (Beitr. z. Kenntn. d. Säugeth. Südbrasiliens, Berlin, 1872, pag. 79) im hiesigen anatomischen Museum zwei Schädel von *Canis jubatus* vorhanden gewesen sein; aber factisch sind sie nicht da. Das hiesige zoologische Museum hat vor einigen Monaten den Balg eines grossen, schönen *Canis jubatus* erhalten, welcher inzwischen vom Präparator SCHMIDT ausgestopft ist und ein Schmuckstück der Säugethier-Sammlung bildet; aber leider gehört kein Schädel dazu.

Auch die von mir verwaltete zoologische Sammlung der königl. landwirthsch. Hochschule enthält, so reich sie sonst an Caniden-Schädeln ist, keinen Schädel des Mähnenwolfs. Meine Bemühungen, mir direct aus Brasilien einen solchen zu ver-

schaffen, waren bisher vergeblich.[1]) Mein Bruder CARL NEHRING, Apotheker in Piracicaba (Prov. St. Paulo, Brasilien), hat mir vor einigen Wochen eine umfangreiche Sendung zoologischer Gegenstände zugehen lassen, in welcher wesentlich die Säugethiere vertreten sind. Aber von Caniden ist nur *Canis cancrivorus* dabei[2]); einen *Canis jubatus* hat mein Bruder trotz mehrjähriger Bemühungen nicht auftreiben können. Der Mähnenwolf *(Guará)* wird zwar hie und da in der Gegend von Piracicaba, welches etwa 20 Meilen von der Küste entfernt auf der Hochfläche der Prov. St. Paulo gelegen ist, beobachtet; aber er ist sehr scheu und deshalb schwer zu erjagen.

Unter diesen Umständen war es mir sehr angenehm, dass Herr Prof. Dr. GRENACHER, Director des zoologischen Museums in Halle, mir auf meine Anfrage mittheilte, dass in der von ihm verwalteten Sammlung ein (freilich stark verletzter) Schädel von *Canis jubatus* vorhanden sei, und mir denselben auf meine Bitte leihweise übersandte.

Indem ich der Gesellschaft dieses interessante Stück vorlege, erlaube ich mir, einige Bemerkungen darüber hinzuzufügen.

Wie schon oben bemerkt wurde, ist der Schädel stark verletzt, d. h. es fehlt ihm fast die ganze Gehirnkapsel. Auch der Gesichtsschädel hat offenbar früher einmal mehrere Brüche erlitten, ist aber in sehr geschickter Weise zusammengeleimt worden, so dass die ursprüngliche Gestalt völlig wiederhergestellt ist. Der Unterkiefer ist ausgezeichnet erhalten; das ganze Gebiss unversehrt, bis auf eine Verletzung des zweiten Höckerzahnes im rechten Oberkiefer.

Manche Umstände sprechen dafür, dass der vorliegende Schädel das Original bildet zu der Beschreibung und zu den Abbildungen, welche BURMEISTER in seinen Erläuterungen zur Fauna Brasiliens (pag. 27 ff. und Taf. 26) geliefert

---

[1]) Herr Pelzhändler E. BRASS hierselbst verschaffte mir vor Kurzem ein gegerbtes Fell des *Canis jubatus*, welches immerhin über Färbung und sonstige Beschaffenheit des Haarkleides Auskunft giebt, aber leider auch ohne Schädel ist.

[2]) Zwei Schädel und ein Balg.

hat [1]); so z. B. die jugendliche Beschaffenheit des Gebisses und der Umstand, dass nur ein Schädel von *C. jubatus* im zoolog. Museum zu Halle vorhanden ist. Dagegen spricht der Umstand, dass der von Burmeister abgebildete Schädel die Hirnkapsel besass [2]), und dass manche Dimensionen in den Burmeister'schen Abbildungen von dem vorliegenden Schädel wesentlich abweichen.

Indem ich diesen Punkt dahingestellt sein lasse, gebe ich hier einige Mittheilungen über die Form und die Dimensionen des letzteren, welche mir der Erwähnung werth zu sein scheinen.

Was zunächst die Form des ganzen Schädels anbetrifft, soweit sich dieselbe aus dem vorliegenden Exemplare erkennen lässt, so hebe ich die ausserordentliche Schlankheit und Schmalheit desselben hervor, welche durchaus an einen Windhund erinnert, wie Hensel a. a. O. richtig bemerkt. Burmeister hat a. a. O. behauptet, dass der Schädel des *C. jubatus* viel Aehnlichkeit mit demjenigen eines grossen, kräftigen Bullenbeissers habe; ich finde gar keine Spur von Aehnlichkeit mit einem solchen. Im Gegentheil, *C. jubatus* entfernt sich in allen Punkten, welche den Schädel eines „Bullenbeissers“ charakterisiren, von diesem. Man darf annehmen, dass der Haushundsschädel, welchen Burmeister zum Vergleich benutzt hat, fälschlich als „Bullenbeisser“ bezeichnet war.

Wir haben in unserer Sammlung mehrere als „Bullenbeisser“ bezeichnete und sehr viele Doggen-Schädel, welche sämmtlich durch den breiten, kräftigen Schnauzentheil von *C. jubatus* abweichen und sich darin dem *C. lupus* nähern. Ich wundere mich, dass Burmeister einen wesentlichen Gegensatz zwischen dem Schädel eines grossen, kräftigen Bullenbeissers und dem eines europäischen Wolfes statuirt. Wir haben in unserer Sammlung etwa 30 Wolfsschädel und darunter mehrere, welche von den Schädeln grosser Haushunde (Doggen, Bullenbeisser u. ähnl.) kaum zu

---

[1]) Burmeister war damals Director des zoolog. Museums in Halle.

[2]) Es wäre immerhin möglich, dass die Hirnkapsel durch einen unglücklichen Zufall nachträglich zertrümmert wurde.

unterscheiden sind, ja, welche den Haushundstypus in höherem Grade zeigen, als manche der Doggenschädel.[1]) Wenn ich aus den zahlreichen Wolfsschädeln und den Dutzenden grosser wolfsähnlicher Haushundsschädel, welche unsere Sammlung umfasst, eine „bunte Reihe“ bildete und die Aufschriften verdeckte, so würde auch der beste Schädelkenner nicht im Stande sein, die Wolfsschädel und die Haushundsschädel sämmtlich herauszufinden; es würde wahrscheinlich ein Dutzend übrig bleiben, welches ihn in grosse Verlegenheit bringen würde.[2])

Wenn Burmeister a. a. O. sagt: „Namentlich hebt sich die Stirn stärker vom Nasengrunde ab, als es beim Wolfe der Fall ist; in diesem Punkt und in der stärkeren Wölbung der Interorbitalpartie stimmt der brasilianische Wolf entschieden mehr mit einem grossen Hunde, als mit dem europäischen Wolf überein“, so muss ich auch dem entgegentreten. Denn einerseits ist die Stirn des *C. jubatus*, wie der vorliegende Schädel und Burmeister's eigene Abbildung beweisen, nur wenig gewölbt, und andererseits giebt es europäische Wölfe, deren Schädel eine ganz bedeutende Wölbung der Stirn und der Interorbitalpartie zeigen.

Ebenso muss ich bestreiten, das *C. jubatus* „viel stärkere Eckzähne habe als *Canis domesticus* Molossus“, wie denn überhaupt die ganze Vergleichung, welche Burmeister zwischen dem Schädel des *C. jubatus* und denen von Wolf und Haushund durchführt, den Beweis liefert, dass er an Wolfs- und

---

[1]) Die betr. Schädel stammen nicht nur von Wölfen, welche in zoologischen Gärten aufgewachsen sind, sondern auch von völlig wilden Exemplaren. Ich kann der Ansicht, dass gewisse Hunderassen von *C. lupus* abstammen, nur beistimmen.

[2]) Herr Prof. Dr. Woldrich in Wien hat zwar die Ansicht über die Abstammung „des Haushundes“ von „jetzigen“ Wölfen für irrig erklärt (Diluviale Fauna von Zuzlawitz, 3. Theil, pag. 45) und in dieser Fassung lässt sich diese Ansicht auch kaum rechtfertigen; dagegen bin ich fest davon überzeugt, dass gewisse Haushundsrassen in der Vorzeit von den noch jetzt lebenden Wolfsarten durch Domestication von Seiten des Menschen abgeleitet worden sind. Man braucht nur die dressirten Wölfe in den hiesigen „Reichshallen“ gesehen zu haben, um sich von dem hohen Grade der Zähmbarkeit und Abrichtungsfähigkeit jetziger Wölfe zu überzeugen.

und Haushundsschädeln ein sehr ungenügendes Material bei einander gehabt hat.

Will man eine der Haushundsrassen zum Vergleich heranziehen, so kann es sich nur um den Windhund handeln, wie schon oben angedeutet wurde. Von den wilden Caniden würde *Canis latrans* in seiner Schädelform manche Vergleichungspunkte darbieten.

Im Uebrigen hebe ich als dem *C. jubatus* eigenthümlich folgende, zum Theil schon von Burmeister a. a. O. berücksichten Punkte hervor:

Die Schneidezähne sind sehr schmal und zart, die Lückzähne (zumal die oberen) relativ kurz und dick, ebenso die Reisszähne verhältnissmässig kurz und mit auffallend starkem, scharf abgesetztem Innenhöcker versehen; die Höckerzähne besitzen eine so bedeutende Ausbildung, sowohl in der Länge, als auch in der Breite, wie dieses bei keiner anderen *Canis*-Art der Fall ist.

Der Unterkiefer ist sehr schlank (fast fuchsähnlich) gebildet; sein Processus coronoideus erscheint relativ schmal und schräg nach hinten aufsteigend.

Die Augenhöhlen sind klein; sie liegen sehr weit zurück, weiter als ich es bei anderen Caniden beobachte. Zieht man von dem Vorderrande der Augenhöhle eine senkrechte Linie nach der Backenzahnreihe hinab [1]), so trifft diese bei *Canis jubatus* die hintere Hälfte des ersten oberen Höckerzahns, während sie bei anderen Caniden meistens die Grenze zwischen dem Reisszahne und dem ersten Höckerzahne trifft.

Das Foramen infraorbitale ist relativ klein und dabei auffallend gerundet; sein Aussenrand stark nach hinten ausgeschweift. Die Eckzahn-Alveolen zeigen sich sehr stark angeschwollen, so dass sie aus der Wand des Oberkiefers als rundliche Wülste hervortreten. Auf der Höhe derselben findet sich ein auffallendes Gefässloch. Bei Betrachtung der Gaumenseite beobachtet man eine ungewöhnlich starke

---

[1]) Man lege dabei den Oberschädel (ohne Unterkiefer) auf eine horizontale Tischplatte.

Vertiefung oder Aushöhlung des zwischen Reisszahn und erstem Höckerzahn gelegenen Winkels.

Vergleiche ich den vorliegenden Schädel aus Halle mit den von Burmeister a. a. O. gegebenen Abbildungen, so finde ich manche nicht unwesentliche Abweichungen, welche ich hier kurz notiren will: Der Incisivtheil der Intermaxillaria ist in der Burmeister'schen Abbildung (Fig. 1) entschieden zu breit dargestellt. Er misst bei unserem Exemplar nur 22 mm, nach Burmeister's eigenen Maassangaben soll er 10‴ par. M. = 22,5 mm messen; in der citirten Abbildung hat er aber eine Breite von 26 mm, wodurch der Schädel vorn viel zu breit erscheint, und ein Hauptcharakter desselben verwischt wird. — Die Foramina incisiva sind bei unserem Schädel wesentlich kürzer als in der citirten Abbildung; sie messen bei jenem nur 14,5 mm, bei dieser 19 mm. — Die Gefässlöcher auf der Höhe der oberen Eckzahnalveolen sind an dem vorliegenden Schädel kleiner, die oberen Schneidezähne sind zierlicher und stehen gedrängter, die Höckerzähne sind grösser als in den Burmeister'schen Abbildungen. Ferner haben die Foramina lacrymalia in der Fig. 1 eine unmögliche Lage, während sie in Fig. 2 richtig dargestellt sind.

Ich gebe schliesslich in der nachfolgenden Tabelle einige Messungen, welche vielleicht Manchem zu vergleichenden Studien brauchbar erscheinen.

Messungen nebenstehend bezeichneter Schädel in Millimetern.	*Canis jubatus* Zoolog. Mus. Halle. No. 247.	*Canis latrans* ♂ Mexico. No. 3771.	Windhund mittl. Grösse. No. 1188.	*Canis Ingae*, grösstes Exempl. No. 1447.	Kleine dänische Dogge. No. 2303.
1. Basilarlänge	ca. 190[1])	164	174	159	188
2. Scheitellänge (grösste Länge)	ca. 210[1])	191	193	179	216
3. Jochbogenbreite	ca. 98	92	96	102	119
4. Vom Vorderrande d. Foramen magnum bis Mitte des Gaumenrandes . .	ca. 92[1])	75	77	70	85

[1]) Diese Dimensionen sind nur vermuthungsweise unter Benutzung der Burmeister'schen Abbildungen berechnet.

Messungen nebenstehend bezeichneter Schädel in Millimetern.	*Canis jubatus* Zoolog. Mus. Halle. No. 247.	*Canis latrans* ♂ Mexico. No. 3771.	Windhund mittl. Grösse. No. 1188.	*Canis Ingae*, grösstes Exempl. No. 1447.	Kleine dänische Dogge. No. 2303.
5. Von Mitte d. Gaumenrandes bis zwischen die mittleren Incisiven	98	90	97	88	102
6. Länge der Gaumenbeine	31	29	35	32	36
7. Breite der Intermaxillaria an den äusseren Incisiven	22	21,8	23	26	29
8. Breite der Schnauze am Aussenrande d. Eckzahn-Alveolen	36	31	32	37,5	42
9. Breite zwischen den äuss. Alveolenrändern des 1. ob. Höckerzahns (grösste Breite der Schnauze) . .	59	54	54	63,5	75
10. Geringste Entfernung zwischen den Augenhöhlen .	37	31	32,5	36	45
11. Abstand zw. d. Spitzen d. Supraorbital-Fortsätze .	51	44,5	47	51,5	62,5
12. Von dem Occipitalhöcker bis zum Vorderrande der Augenhöhle	?	113,5	112	110	135
13. Von letzterem Punkte bis zum Vorderrand der Alveolen von Inc. 1 . . .	94	82	87	74	89
14. Querdurchmesser der Augenhöhle	28	28	29	27,5	33
15. Länge des Unterkiefers vom Gelenkkopf bis zur Alveole von Inc. 1 . . .	151	133	145	130	159
16. Länge d. oberen Backenzahnreihe	75,5	65	72	62	76
17. Länge d. unteren Backenzahnreihe	85	74	77	? [1]	80
18. Grösste Länge d. oberen Reisszahns	17,5	20	19	19	19,5
19. Grösste Länge der beiden oberen Höckerzähne . .	25	19,5	20	19	22

[1] Nicht mit Sicherheit anzugeben, da p4 und m3 nicht entwickelt sind.

Messungen nebenstehend bezeichneter Schädel in Millimetern.	*Canis jubatus* Zoolog. Mus. Halle. No. 247.	*Canis latrans* ♂. Mexico. No. 3771.	Windhund mittl. Grösse. No. 1188.	*Canis Ingae*, grösstes Exempl. No. 1447.	Kleine dänische Dogge. No. 2303.
20. Grösste Länge d. 1. oberen Höckerzahns . . .	14	12	13	13	14
21. Grösste Breite d. 1. oberen Höckerzahns . . .	19	16	16	18	18,5
22. Länge des 2. ob. Höckerzahns	11	7	7,3	7	8
23. Breite des 2. ob. Höckerzahns	14,5	11	10	10	11,3
24. Länge d. unt. Reisszahns	21	21	22	22	23
25. Länge und Breite des 1. unteren Höckerzahns . .	12,6 : 8,8	10 : 6,6	9 : 7	8,6 : 6,5	10 : 7
26. Länge und Breite des 2. unteren Höckerzahns . .	6,8 : 6,4	4,3 : 4	5,5 : 4,5	Fehlt	5 : 4,5

Aus obiger Tabelle ergiebt sich, dass der vorliegende Schädel von *C. jubatus* mit dem der dänischen Dogge sehr wenig Aehnlichkeit hat, obgleich ich denjenigen Doggenschädel unserer Sammlung ausgewählt habe, welcher sich in Grösse und Form noch einigermaassen mit *C. jubatus* vergleichen lässt. Auch *Canis Ingae* weicht stark ab von *C. jubatus*, obgleich ich den grössten und gestrecktesten Schädel der mir vorliegenden Inca-Hunde gewählt habe. Dagegen lassen sich mit Windhund, sowie mit *Canis latrans* viele Vergleichungspunkte herausfinden. Auch in der Figur des ganzen Körpers, zumal in den schlank gebauten Beinen zeigt der *Guará* die von Hensel hervorgehobene Windhundähnlichkeit.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

Nr. 8. 1884.

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 21. October 1884.

Director: Herr KNY.

Herr NEHRING sprach über **die Cerviden der Gegend von Piracicaba in Brasilien.**

Vor einigen Monaten erhielt ich von meinem Bruder CARL NEHRING, der seit etwa 10 Jahren in Piracicaba als Apotheker lebt, eine umfangreiche Sendung, welche theils aus ethnologischen, theils aus zoologischen Gegenständen besteht.[1]) Erstere sind meistens für das hiesige ethnologische Museum, letztere für meine Privatsammlung bestimmt. Die zoologische Collection besteht wesentlich aus Schädeln, Bälgen und Spiritus-Exemplaren von Säugethieren; doch umfasst sie auch Eier und Nester von Vögeln sowie einige Reptilien. Sie bildet überhaupt eine sehr willkommene Ergänzung einer früheren umfangreichen Sendung meines Bruders, welche theils in den Besitz des herzogl. naturhistorischen Museums in Braunschweig übergegangen, theils in meinem Besitz verblieben ist.

Sämmtliche Gegenstände sind von meinem Bruder selbst

[1]) Vergl. pag. 108 dieser Sitzungsberichte. Die ethnologischen Gegenstände (meist Pfeilspitzen und Aexte aus Stein) habe ich in der Juni-Sitzung der hiesigen anthropologischen Gesellschaft besprochen.

in der Umgegend von Piracicaba gesammelt worden. Dieses ist ein Städtchen von etwa 6000 Einwohnern, welches im Innern der Provinz St. Paulo, etwa unter 22$^3/_4$ Gr. südl. Breite, am Ufer des zum Stromgebiete des Parana gehörigen Piracicaba-Flusses gelegen und ca. 200 Kilom. (Luftlinie) von dem bekannten Hafenorte Santos entfernt ist. Mit letzterem steht es durch eine über St. Paulo, die Hauptstadt der Provinz, führende Eisenbahn in Verbindung.

Indem ich mir vorbehalte, über die Fauna der Gegend von Piracicaba gelegentlich nähere Mittheilungen zu machen, erlaube ich mir, heute einige von meinem Bruder dort erbeutete *Cervus*-Arten, deren Schädel ich der Gesellschaft vorlege, zu sprechen. Doch gebe ich schon hier zur Charakterisirung der Fauna eine kurze Aufzählung der wichtigsten, von meinem Bruder gesammelten Säugethiere. Dahin gehören: *Mycetes ursinus, Brachyteles arachnoides, Cebus fatuellus, Hapale* sp. (wahrscheinlich *H. aurita* KUHL.), sehr zahlreiche, noch nicht bestimmte Fledermäuse, von Nagern *Sciurus aestuans,* mehrere *Hesperomys*-Arten, *Sphiggurus villosus, Dasyprocta aguti, Coelogenys paca, Hydrochoerus capybara, Cavia aperea, Cavia cobaya, Lepus brasiliensis* (12 Exemplare), von Carnivoren *Felis onza, F. concolor, F. pardalis, Canis cancrivorus, Foetorius brasiliensis, Galictis barbara, Nasua socialis,* von Marsupialien *Didelphys cancrivora,* von Edentaten *Bradypus tridactylus, Xenurus gymnurus, Dasypus sexcinctus, Priodontes gigas, Myrmecophaga jubata* und *M. tetradactyla,* von Perissodactylen *Tapirus americanus,* von Artiodactylen endlich *Dicotyles labiatus, D. torquatus, Cervus paludosus, C. campestris, C. rufus, C. nemorivagus* und *C. rufinus.*

Nach diesen Vorbemerkungen gehe ich auf die letztgenannten Hirscharten näher ein.

1. *Cervus (Blastocerus) paludosus* DESM.

Diese grösste südamerikanische Hirschart, deren Schädel in den europäischen Sammlungen noch verhältnissmässig selten sind, wird in der vorliegenden Collection durch einen schön erhaltenen, mit Geweih versehenen Schädel vertreten, dem leider der Unterkiefer fehlt.



Cervus (Blastocerus) paludosus ♂ von Piracicaba in Brasilien.
Etwa $^1/_5$ der natürl. Grösse.

Wie vorstehender Holzschnitt zeigt, besitzt jede Geweihstange 4 Enden, indem sowohl die Vorder- als auch die Hintersprosse (oder Hauptstange) sich gabelt. Nach der für unseren Edelhirsch üblichen Terminologie würden wir den vorliegenden Sumpfhirsch als „Achtender" bezeichnen dürfen. Die Vordersprosse hat fast die Stärke der Hauptstange. (Dieses ist die Regel bei *C. paludosus*, weshalb man sein Geweih zu den dichotomischen rechnet. [1])) Die Geweihenden zeigen eine

[1]) Vergl. Brooke, Classification of the Cervidae in Proc. Zool. Soc. London, 1878, pag. 922.

glatte Oberfläche und eine wachsartige, röthlich-gelbe Farbe, während die unteren Theile der beiden Geweihstangen stark ausgeprägte Längsrinnen und eine graugelbe Färbung aufzuweisen haben. Die Rose ist stark entwickelt; der über ihr liegende Theil der Geweihstange zeigt sich mit einigen schwachen Perlen besetzt. Das ganze Geweih ist verhältnissmässig dick und schwer.

Die Hauptstange hat, der Krümmung nach gemessen, eine Länge von 350 — 360 mm, direct gemessen 310 mm. Die Vordersprosse (Augensprosse) misst von der Gabel ab 190, resp. 205 mm.[1]), die hintere Sprosse der Hauptstange etwa 50 mm. Die Rose hat einen Durchmesser von 44 mm.

Der Schädel hat eine schmale, gestreckte Gestalt, ist überhaupt sehr *Cariacus*-ähnlich. Die Thränengrube ist sehr tief, zumal in dem nach der Gesichtslücke zu liegenden Theile; die Gesichtslücke gross und breit. Die Intermaxillaria sind relativ breit und erreichen nicht die Nasalia. Die Gaumenpartie reicht, wie bei *Cariacus*, weit zurück, so dass also die Choanenöffnung ein gutes Stück hinter dem Hinterrande der letzten Backenzähne liegt. Der Vomer ist ebenfalls stark nach hinten entwickelt und theilt das Choanenrohr in zwei gesonderte Canäle, wie bei *Cariacus*.[2])

Sehr merkwürdig ist das Backenzahngebiss. Obgleich nämlich die drei (mit schwachen Basalwarzen versehenen, in dem Holzschnitt etwas zu spitzzackig dargestellten) Molaren schon stark angekaut sind[3]), hat der Wechsel der Milchbackenzähne noch nicht stattgefunden, die letzteren stehen vielmehr noch fest an ihrem Platze; doch sieht man allerdings schon unter ihnen die noch in der Entwickelung begriffenen Prämolaren, welche durch einige beim Transport des Schädels entstandene Verletzungen der Kieferwand blossgelegt sind. Die Zahnformel ist also: md 3, 2, 1, m 1, 2, 3. Wir haben

---

[1]) Die Vordersprosse der linken Seite ist etwas länger als die der rechten.

[2]) Vergl. Brooke, a. a. O., pag. 918.

[3]) Der Unterkiefer fehlt leider, wie schon oben bemerkt, so dass ich über die unteren Backenzähne, sowie über die Schneidezähne Nichts mittheilen kann.

es hier offenbar mit einem sehr späten Zahnwechsel zu thun, der ausserdem in etwas anderer Reihenfolge stattfindet, wie bei unserem Edelhirsch. Von letzterem würde der bei dem Piracicabaner Sumpfhirsch vorliegende Zustand des Gebisses im Alter von 24—28 Monaten erreicht sein[1]; auch pflegen die Praemolaren bei *C. elaphus* sehr bald nach dem Erscheinen von m 1 die Milchbackenzähne zu verdrängen. So zeigt eine von meinem Bruder ROBERT NEHRING (herzogl. Forstassistent in Braunschweig) am 25. Mai 1877 geschossene, fast 2 Jahre alte Hirschkuh *(Cervus elaphus* ♀), deren Schädel meiner Sammlung einverleibt ist, folgenden Zustand der Oberkieferbackenzähne: m 1 und m 2 sind völlig entwickelt und bereits etwas angekaut (doch viel weniger abgenutzt, als bei unserem *C. paludosus)*, m 3 hat zwar schon den Kiefer durchbrochen, lag aber vor der Maceration des Schädels noch tief unter dem Zahnfleische verborgen; völlig ebenso weit und zwar alle ganz gleichmässig entwickelt sind die drei Praemolaren, über welchen nur noch schwache, sehr abgenutzte Stummel der Milchbackenzähne vorhanden waren[2]), welche bei der Maceration meist verloren gegangen sind.

Nach der Geweihbildung müsste man unserem *C. paludosus* von Piracicaba ein Alter von 4 Jahren zuschreiben, und würde somit der Zahnwechsel sehr spät erfolgen, was bei einem an der Grenze der tropischen Zone lebenden Hirsche auffallend genug ist, da man demselben eher eine schnellere Entwickelung zuschreiben möchte, als unserem *C. elaphus.* Uebrigens scheint dieser verspätete Zahnwechsel nur individuell zu sein. Auch bleibt die Möglichkeit anzunehmen, dass bei dem vorliegenden Exemplare die Gebissentwickelung eine normale, dagegen die Geweihentwickelung, resp. die Sprossenbildung eine abnorm frühzeitige und üppige gewesen sei.

Interessant ist ein Vergleich zweier Schädel von

---

[1]) Vergl. NITSCHE, Beitr. z. Naturgeschichte des Reh-, Roth- und Damwildes, im Tharander Forstl. Jahrb., 1883.

[2]) Der Zustand der unteren Backenzahnreihe ist ganz entsprechend, doch zeigt sich m 3 noch nicht ganz so weit entwickelt, wie im Oberkiefer.

C. paludosus, welche von HENSEL in Südbrasilien gesammelt und dem hiesigen anatomischen Museum einverleibt sind, sowie eines ausgestopften Exemplares im hiesigen zoologischen Museum.

Die betr. Schädel des anatomischen Museums sind beide auch männlich und mit dem Geweih versehen. Der eine (Nr. 24239) trägt ein schlankes, hellgelbes Gablergeweih. Die Hauptstange hat, von der Rose aus direct bis zur Spitze gemessen, eine Länge von 300; von der Gabelung ab misst sie 165, während die sehr hoch angesetzte Vorder- oder Augensprosse 112 mm lang ist. Die Rose ist stark entwickelt, der untere Theil der Geweihstangen deutlich gestreift. — Der Schädel hat fast genau dieselbe Grösse wie der von Piracicaba, zeigt auch dieselbe Bildung des Thränenbeins, der Gesichtslücke, der Zwischenkiefer, des Gaumens. Aber das Gebiss ist weiter entwickelt, obgleich das Geweih nur die Gablerstufe zeigt; das definitive Gebiss ist völlig vorhanden, und die Prämolaren zeigen sich schon etwas angekaut. Eckzähne sind nicht vorhanden. Die Basalwarzen an den Molaren sind ziemlich entwickelt.

Der andere Schädel des anatom. Museums (Nr. 24238) gehört einem Sechsender an. Das Geweih, dessen Farbe gelbweiss ist, zeigt sehr schlanke Formen. Die Hauptstange misst von der Rose ab (in gerader Linie, also ohne die Krümmung) 475, von der Gabelung ab 335, ihre Hintersprosse 75, die Vorder- oder Augensprosse von der Gabelung ab 225 mm. Die unteren Theile der Geweihstangen sind stark gestreift und beperlt, die Rose gut entwickelt. Der Schädel ist grösser, als der von Piracicaba, das ganze Gebiss schon stark angekaut, der Zahnwechsel längst absolvirt. Die Basalwarzen an den oberen Molaren zeigen sich schwach entwickelt und fast abgenutzt. Eckzähne fehlen wie bei den anderen Schädeln. Thränengrube, Gesichtslücke, Intermaxillaria und Gaumen haben dieselbe Bildung, wie bei dem Schädel von Piracicaba.

Das ausgestopfte Exemplar des zoolog. Museums[1])

---

[1]) Ausser diesem befinden sich im hiesigen zoolog. Museum noch 2 ausgestopfte Exemplare, ein ♀ und ein ♂ mit unreifem, zum Ver-

zeigt ein Geweih, das in Färbung und Form dem von Piracicaba am nächsten kommt; doch ist es schwächer, auch ist die Augensprosse ungegabelt, und auf der rechten Seite fehlt die Hintersprosse der Hauptstange. Jedenfalls macht es mehr den Eindruck der Dichotomie, als das Geweih des oben beschriebenen, von HENSEL erbeuteten Sechsenders, welches letztere fast an unseren Edelhirsch erinnert.

Herr HENRI DE SAUSSURE hat vor einem Jahre in den Mémoires de la Soc. d. Phys. et d'Hist. nat. de Genève, XXVIII., Nr. 6 die Geweihentwickelung des *Cervus paludosus* ausführlich besprochen [1]) und durch zahlreiche gute Abbildungen erläutert. Wir sehen aus seiner Darstellung, welche sich auf eine ansehnliche Serie von Geweihen (ohne Schädel) stützt, dass die Geweihentwickelung des *Cervus paludosus*, wie dieses von vorn herein anzunehmen ist, mit dem Alter stufenweise fortschreitet und die Zahl der Sprossen zunimmt. Aber diese Geweihentwickelung scheint, nach dem von mir untersuchten Materiale zu urtheilen, viel unregelmässiger vor sich zu gehen, als bei *Cervus elaphus*, und somit die Altersbestimmung nach den Geweihen viel unsicherer zu sein, als bei dieser europäischen Species. HENSEL, der vortreffliche Kenner der südbrasilischen Säugethiere, dessen Arbeit SAUSSURE nicht citirt, obgleich sie wichtiger ist, als viele der citirten, betont mit Recht das starke Variiren der Geweihe bei *C. paludosus*. [2]) Wenn ich sämmtliche mir zugängliche Abbildungen derselben, auch die zahlreichen Darstellungen SAUSSURE's, vergleiche, so finde ich keine darunter, welche den mir vorliegenden Geweihen einigermassen genau gliche. Am meisten weicht der HENSEL'sche Sechsender des anat. Museums durch die Schlankheit seines Geweihs von der gewöhnlichen Bildung ab.

Beachtenswerth ist das gänzliche Fehlen der Eckzähne bei den drei mir vorliegenden Schädeln. Es steht dieses im

---

gleich wenig geeignetem Geweih. Herr Prof. v. MARTENS war so freundlich, mir dieselben zu zeigen.

[1]) Note sur le *Cervus paludosus* DESM. et les espèces voisines.

[2]) Vergl. HENSEL, Beitr. z. Kenntniss d. Säugethiere Süd-Brasiliens in d. Abh. d. kgl. Akad. d. Wiss. zu Berlin, 1872, pag. 95.

Widerspruche mit dem, was Fitzinger und nach ihm Saussure über die Eckzähne des *C. paludosus*, resp. des Subgenus *Blastocerus* angeben.

Ueber die Dimensionen der Schädel gibt folgende Tabelle Auskunft, in welcher ich einige Schädel von *C. elaphus* und von *C. virginianus* mit denen von *C. paludosus* zusammengestellt habe.

Tabelle I. Schädelmaasse nebenstehender Cerviden in Millimetern.	*Cervus elaphus.* ♂[1] Sechsender.	♀ zweijährig.	*Blastocerus paludosus.* ♂[2] Achtender.	♂ Sechsender.	♂ Gabler.	*Cariacus virginianus.* ♂[1] Zehnender.	♀[1] adult.
1. Basilarlänge vom For. magnum bis Spitze der Intermaxillaria . . .	318	278	277	290	282	272	254
2. Totallänge	354	312	316	330	313	303	284
3. Vom Vorderrand der Augenhöhle bis Spitze d. Intermaxillaria . .	200	179	179	185	175	169	161
4. Länge der Nasalia an der Mittelnaht . . .	124	100	92	97	91	93	96
5. Breite d. Schädels zwischen d. Unterrande d. Augenhöhlen	142	120	116	120	116	116	112
6. Länge d. ob. Backzahnreihe a. d. Alveolen .	105	100	85	87	87	73	72
7. Länge d. unteren Backzahnreihe (Alv.) . . .	116	110	?	?	?	81	80
8. Länge d. Unterkiefers v. Vorderrande der mittl. Schneidezahn - Alveolen bis Hinterrand des Gelenkkopfes	287	254	ca. 250	?	?	240	228

[1]) Zoolog. Sammlung der kgl. landwirthschaftl. Hochschule hierselbst.

[2]) Das Exemplar von Piracicaba.

2. *Cervus (Blastocerus) campestris* Fr. Cuv.

Auch von dem Camp-Reh hat mir mein Bruder einen mit Geweih versehenen Schädel übersandt, dem leider (wie dem Sumpfhirsche) der Unterkiefer fehlt. Derselbe gehört einem Exemplare mittleren oder schon ziemlich vorgerückten Alters an, da die sämmtlichen Backenzähne bereits stark abgenutzt sind.

Das Geweih zeigt sechs Enden (drei an jeder Stange), welche ausserordentlich schlank und zierlich gebildet sind und die bei *C. campestris* gewöhnliche, an unser Reh erinnernde Stellung zu einander haben. Die Hauptstange misst 240—250, die Augensprosse 110, die Hintersprosse 70, resp. 90 mm. Die Färbung ist dunkel rothbraun (mahagonifarbig), die Rose scharf abgesetzt und sehr kraus, der untere Theil der Stangen mit sparsamen Perlen besetzt, der obere Theil glatt.

Im hiesigen zoologischen Museum befinden sich einige sehr ähnliche Geweihe des *C. campestris*, wie denn die Stufe des Sechsenders von den meisten Exemplaren des Camp-Rehs nicht überschritten wird. Ausserdem besitzt aber das zoologische Museum fünf schädelechte Geweihe von *C. campestris*, welche sämmtlich eine auffallende Grösse zeigen, und von denen einige durch ihre üppige Sprossenentwickelung, sowie durch ihre graugelbe Farbe von dem gewöhnlichen Typus bedeutend abweichen; nach der Aussage des Conservators Ludwig sind sie durch Peters im Jahre 1872 aus einer Geweih-Sammlung angekauft und sollen aus Uruguay oder Argentinien stammen. Hensel beschreibt (a. a. O. p. 97) ein ähnliches Geweih des *C. campestris*, das er in Montevideo gesehen hat. Das Camp-Reh scheint weiter nach Süden und besonders in den offenen Districten von Uruguay und Argentinien sich kräftiger zu entwickeln, als in Brasilien.[1]

Der Schädel von Piracicaba ist verhältnissmässig klein und zierlich. Die Thränengruben sind ziemlich tief und markirt, wenngleich nicht so sehr, wie bei *C. paludosus*. Die

---

[1]) Fitzinger, Krit. Untersuchungen über die Arten der natürlichen Familie der Hirsche, III. Abth., pag. 59, unterscheidet den paraguayschen und den brasilianischen Sprossenhirsch als besondere Arten.

Gesichtslücke ist klein und schmal. Die Intermaxillaria ziehen sich ziemlich hoch hinauf, erreichen aber die Nasalia nicht völlig. Die Choanen sind *Cariacus*-ähnlich gebildet. Eckzähne fehlen.

Im hiesigen anatomischen Museum befinden sich 3 Schädel von *C. campestris*, 1 ♂ und 2 ♀, welche ich vergleichen konnte. Ich gebe eine kurze Beschreibung derselben:

a. *C. campestris* ♂ No. 7126, v. OLFERS legit, Brasilien. Der Schädel stammt von einem bejahrten Exemplare; die Backenzähne sind stark abgekaut, die Knochen dick und schwer, die Geweihstangen abgeworfen, so dass nur die kurzen, verhältnissmässig dicken Rosenstöcke zu sehen sind. Thränengruben tief, Gesichtslücke mässig entwickelt, die Intermaxillaria reichen mit der obersten Spitze knapp an die Nasalia heran. Eckzähne fehlen. Basalwarzen nur an m 3.

b. *C. campestris* ♀ Nr. 8913, v. OLFERS legit, Brasilien Mittelalt, Gebiss wenig abgenutzt, Thränengrube nicht ganz so markirt, wie bei a, doch noch deutlich hervortretend. Eckzähne fehlen.

c. *C. campestris* ♀ Nr. 24552, HENSEL legit, Südbrasilien. Gebiss mässig abgenutzt, Basalwarzen fehlen gänzlich, Eckzähne beiderseits vorhanden und verhältnissmässig stark. Der ganze Schädel sehr schmal, daher die Thränengrube auffallend flach und die Gesichtslücke langgestreckt.

Im hiesigen zoologischen Museum fand ich unter den 5 oben erwähnten, mit auffallend starken Gehörnen versehenen Schädeln einen mit Eckzahn, einen anderen ohne Eckzähne; bei den übrigen liess sich die Sache nicht feststellen, da nur der mittlere Schädeltheil erhalten war. Jedenfalls ist es nicht unwichtig, zu constatiren, dass unter 4 untersuchten Schädeln alter Männchen nur einer einen Eckzahn besitzt, sowie dass der von HENSEL aus Südbrasilien mitgebrachte weibliche Schädel wohlentwickelte Eckzähne aufweist. Wenn also FITZINGER a. a. O. angibt, dass der paraguayische Sprossenhirsch immer Eckzähne habe, der brasilianische nicht, so trifft dieses nicht zu. Das Erscheinen der Eckzähne muss nach Maassgabe des vorliegenden Materials bei erwachsenen Exemplaren des *C.*

campestris als selten, variabel und vom Geschlecht unabhängig bezeichnet werden.

In nachfolgender Tabelle sind die Dimensionen der von mir genauer untersuchten Schädel des brasilianischen Camprehs mit denen einiger Reh-Schädel aus Deutschland zusammengestellt.

Tabelle II. NB. Die Messungen sind entsprechend der Tab. I. ausgeführt.	*Blastocerus campestris.*				*Cervus capreolus.*[1]			
	♂ NEHRING.	♀ HENSEL.	♀ OLFERS.	♂ OLFERS.	♂ ad. Nr. 664.	♀ ad. Nr. 3048.	♀ ad. Nr. 2823.	♂ ad. NEHRING.
1. Basilarlänge	199	210	200	220	189	186	170	164
2. Totallänge	222	236	229	247	212	210	195	184
3. Von der Augenhöhle bis Spitze der Intermax. . .	120	135	128	134	112	110	98	94
4. Länge der Nasalia. . .	70	77	?	75	62	65	60	53
5. Breite des Schädels an den Augenhöhlen . . .	95	86	89	103	96	90	90	82,5
6. Obere Backzahnreihe (Alveolen)	65	65	66	64	57	59	55	51
7. Untere Backzahnreihe (Alveolen)	?	71	72	70	66	67	63	59
8. Länge d. Unterkiefers .	?	191	181	199	166	169	155	147

3. *Cervus (Coassus) rufus*, resp. *simplicicornis*.

Unter den fünf Spiesshirsch-Schädeln, welche mein Bruder mir zugehen liess, gehören drei zu *C. rufus* oder *C. simplicicornis*, und zwar zwei ♂ und ein ♀. Sie stimmen in Form und Grösse sehr gut mit den zahlreichen von HENSEL in Rio grande do

---

[1]) Von den Rehschädeln gehören die ersten drei der zoolog. Sammlung der landwirthschaftl. Hochschule. Nr. 664 stammt aus der v. NATHUSIUS'schen Collection; er ist von dem Ornithologen NAUMANN im Anhalt'schen acquirirt. Nr. 3048 u. 2823 stammen aus Schlesien; letzterer besitzt Eckzähne. Der vierte Schädel gehört meiner Privatsammlung an; er stammt von einem Rehbock, den mein Bruder ROBERT bei Calvörde geschossen hat.

Sul gesammelten Schädeln überein, welche mit *C. rufus* bezeichnet und dem hiesigen anatomischen Museum einverleibt sind.

Wenn man die von HENSEL (a. a. O., pag. 97 ff.) gemachten Angaben über die Spiesshirsche Brasiliens mit denen von Sir BROOKE[1]) vergleicht, so stellen sich manche Widersprüche heraus. Nach HENSEL ist *C. rufus* braun, nach BROOKE stets roth; nach HENSEL ist *C. rufinus* der kleinste unter den brasilianischen Spiesshirschen, nach BROOKE ist es *C. nemorivagus*. Nach BROOKE erreicht der Schädel von *C. rufus* eine Länge von 235 mm; unter den von HENSEL gesammelten zahlreichen Schädeln erreicht keiner diese Länge.

HENSEL scheint *C. simplicicornis* nicht als besondere Species anerkannt, sondern sie mit *C. rufus* vereinigt zu haben. Unter dieser Voraussetzung lösen sich die betreffs *C. rufus* zwischen HENSEL und BROOKE bestehenden Widersprüche, und es sind die mir vorliegenden Schädel von Piracicaba wahrscheinlich auf *C. simplicicornis* zu beziehen, resp. auf die kleinere Form von *C. rufus*. Dagegen würde man einen im hiesigen zoologischen Museum aufbewahrten, mit *Cervus rufus* bezeichneten Schädel, welcher eine Totallänge von 228 mm hat, auf den grossen *C. rufus* zu beziehen haben. Die im hiesigen zoologischen Museum vorhandenen ausgestopften Exemplare von *C. simplicicornis* sind zwar etwas grösser und schlanker, als die ebendaselbst vorhandenen ausgestopften Exemplare von *C. rufus*; doch weiss ich nicht, wie weit die Thätigkeit des Ausstopfers dabei im Spiele ist, oder wie weit das Alter der betreffenden Individuen die Grösse beeinflusst hat. Nach GRAY und anderen Autoren ist der grosse, rothe Spiesshirsch *C. rufus* von dem kleineren, braunen *C. simplicicornis* specifisch verschieden. FITZINGER (a. a. O., Abth. IV, p. 1 ff.) bezeichnet den ersteren als *Subulo dolichurus*, den letzteren als *Sub. rufus*. Andere Autoren sehen in beiden nur zwei nach Grösse und Färbung verschiedene Varietäten oder Localrassen einer Art. Manche der mir vorliegenden Schädel erscheinen wie Mittelformen zwischen den Schädeln der grossen und kleinen Varietät, resp. Art.

---

[1]) Proc. Zool. Soc. 1878, pag. 925. BROOKE betont übrigens die grosse Schwierigkeit, die verschiedenen Spiesshirsch-Arten sicher zu unterscheiden.

Ich habe drei von den Hensel'schen Schädeln genauer ausgemessen, und zwar solche, welche zu den grössten gehören; in der folgenden Tabelle sind ihre Dimensionen mit denen der Schädel von Piracicaba, sowie des *C. rufus* aus dem Zool. Museum zusammengestellt.

Tabelle III.	*C. rufus*, resp. *simplicicornis* Piracicaba (Nehring) a. ♂	b. ♂	c. ♀	Südbrasilien (Hensel) d. ♀	e. ♂	f. ♂	*C. simplicicornis* nach Brooke ♀	*C. rufus* nach Brooke ♀	*C. rufus* Zool. Mus. Berl. ♂
1. Basilarlänge	195	189	187	195	194	187	?	?	209
2. Totallänge	212	211	210	219	221	210	200	235	228
3. Von der Augenhöhle bis zur Spitze der Intermaxillaria . .	111	109	106	113	111	108	98	124	118
4. Länge der Nasalia	66	61	62	69	72	62	?	?	—
5. Breite des Schädels an den Augenhöhlen	97	96	92	95	94	99	80	90	100
6. Obere Backenzahnreihe . . .	55	61	55	63	62,5	60,5	58[1])	68[1])	57
7. Untere Backenzahnreihe . .	?	69	64	69	71	69	?	?	64
8. Länge des Unterkiefers . .	?	165	168	175	173	167	?	?	182

Aus obiger Tabelle ergibt sich, dass die Schädel von Piracicaba, sowie auch die von Hensel gesammelten der Grösse nach zwischen den von Brooke für *C. rufus* und *C. simplicicornis* angegebenen Dimensionen stehen; ausserdem ersieht man aus derselben, dass sie in vielen Punkten bedeutend unter sich variiren, obgleich die allgemeinen Formverhältnisse unzweifelhaft auf ein und dieselbe Species hinweisen.

Ueber die einzelnen Schädel bemerke ich noch Folgendes[2]):

[1]) Brooke hat vermuthlich die Länge der Zahnreihe an den Zahnkronen gemessen, während meine eigenen Messungen sich auf die Alveolen beziehen. Bei letzterer Messung stellt sich die Länge der Zahnreihe meist um 3 mm kürzer heraus, als bei jener.

[2]) Ich gebe hier und bei den folgenden beiden Arten über die verglichenen Schädel genauere Details, weil die brasilianischen Spiesshirsche

a. Schädel eines alten ♂, mit stark abgekautem Gebiss (ohne Unterkiefer). Die Spiesse nur 100 mm lang, an der Vorderseite stark abgeschliffen, die Rose verhältnissmässig stark entwickelt, Rosenstock kurz und dick (12 mm lang und 17 mm im Durchmesser), Thränengrube ziemlich tief und markirt, obere Fortsätze der Intermaxillaria auf 9—10 mm Erstreckung mit den Nasalia zusammenstossend, letztere etwa ebenso weit noch über erstere frei hinausragend. Eckzähne fehlen. Backenzahnreihe relativ kurz, Basalwarzen an den Molaren schwach entwickelt.

b. Schädel eines mittelalten ♂. Dem vorigen im Allgemeinen sehr ähnlich, doch die Thränengrube flacher, die Gesichtslücke etwas grösser, die oberen Fortsätze der Intermaxillaria mit den Nasalia nur auf 3 — 4 mm zusammenstossend, die Nasalia nur wenig über diese Verbindungsstelle hinausragend, die Supraorbitalrinnen tiefer und schlitzförmiger, als bei dem vorigen Exemplare, Spiesse in der Entwickelung begriffen (d. h. halbreif). Eckzähne fehlen, Basalwarzen an den Molaren stärker, als bei a, doch immerhin nur sehr mässig entwickelt.

c. Schädel eines mittelalten ♀, mit starken Andeutungen von Rosenstöcken (ähnlich, wie es oft bei unseren Ricken zu sehen ist[1])). Thränengrube flach, Gesichtslücke etwas schmaler als bei b., Intermaxillar-Fortsätze breit und in starker Verbindung mit den Nasalia. Eckzähne fehlen, Basalwarzen ziemlich entwickelt.

d. Altes ♀, Nr. 24560 des anatom. Museums, mit starken Andeutungen von Rosenstöcken, oben links ein Eckzahn.

e. Mittelaltes ♂, Nr. 24555 des anatom. Museums, ohne Eckzähne.

f. Mittelaltes ♂, Nr. 24553 des anatom. Museums, ohne Eckzähne.

---

in dieser Hinsicht noch ungenügend bekannt, und speciell die schönen Hensel'schen Schädelserien fast gar nicht verwerthet sind.

[1]) Auch bei dem Schädel eines mittelalten weiblichen *Cariacus virginianus* unserer Sammlung bemerke ich starke Andeutungen von Rosenstöcken, was in Widerspruch mit einer diesbezüglichen Bemerkung RÜTIMEYER's steht.

Ueber die einzelnen Schädel gebe ich noch folgende Notizen:

a. Mittelaltes ♂ von Piracicaba. Spiesse fehlen, indem rechts über der Rose nur noch der schwache Rest eines solchen vorhanden, links sogar der Rosenstock fehlt und an seiner Stelle nur einige exostotische Bildungen zu sehen sind, welche die Producte eines stattgefundenen cariösen Processes zu sein scheinen. Thränengrube fast gar nicht zu erkennen, Intermaxillaria stark entwickelt und weit an die Nasalia hinaufreichend, letztere relativ lang und weit über die Intermaxillar-Verbindung hinausragend. Eckzähne fehlen, doch sieht man deutliche Spuren ihres früheren Daseins. Prämolaren relativ gross (pm 3 sup. 11 mm lang); Basalwarzen an den Molaren, zumal an den oberen, gut entwickelt.

b. Altes ♂, Nr. 24566 des anat. Mus. Schädel schwer und von massiver Knochenentwickelung. Rosenstöcke sehr kurz und dick. Thränengrube seicht, doch viel tiefer als bei a. Die Intermaxillaria erreichen nicht die Nasalia; letztere verlaufen hinten breit, während sie bei a mit einer gemeinsamen Spitze in die Frontalia eindringen. Gebiss ziemlich massiv, doch pm 3 sup. wesentlich schwächer als bei a. Eckzähne fehlen.

c. Mittelaltes ♀, Nr. 23038 des anat. Mus. Thränengrube ziemlich tief. Gebiss zierlich, zumal die oberen Prämolaren, Basalwarzen nur an m 3 sup. Eckzähne fehlen. Andeutungen von Rosenstöcken vorhanden.

Ueber die anderen, nicht genauer gemessenen Schädel habe ich noch folgende Bemerkungen notirt, welche, so nüchtern sie erscheinen mögen, dennoch für gewisse Studien nicht unwichtig sein dürften.

Sämmtliche erwachsene Exemplare sind ohne Eckzähne. Die weiblichen Schädel zeigen meist Andeutungen von Rosenstöcken. Der Wechsel der Milchbackenzähne findet verhältnissmässig spät statt, nachdem m 3 schon völlig in Function getreten [1]; der vorderste Milchbackenzahn (md 3) scheint später gewechselt zu werden, als der zweite und dritte (md 2 und md 1 nach Hensel). So fand ich bei Nr. 23040 ♀ juv.,

---

[1]) Vergl. oben meine diesbezüglichen Angaben über *C. paludosus.*

dessen Basilarlänge 163 mm beträgt, die drei Molaren schon mässig angekaut, pm 1 und 2 schon fertig entwickelt und von Pflanzensäften gefärbt, dagegen pm 3 noch in der Entwickelung begriffen, und zwar links oben und links unten noch unter md 3 verborgen. Im Oberkiefer fand ich zwei auffallend weit vom Zwischenkiefer zurückstehende Eckzähne.

Nr. 23033, ♂ juv., Basilarlänge 155 mm, mit leeren Eckzahn-Alveolen [1]), zeigt folgende Zahnformel:

$$\frac{0}{\text{i}\,1,\ \text{id}\,2,\,3,\,4}\ .\ \frac{\text{cd}}{0}\ .\ \frac{\text{md}\,3,\,2,\,1,\ \ \text{m}\,1,\,2,\,3}{\text{md}\,3,\,2,\,1,\ \ \text{m}\,1,\,2,\,3}$$

Doch ist zu bemerken, dass m 3 oben und unten noch nicht völlig entwickelt ist. Es sind schon kleine Spiesse auf zierlichen Rosenstöcken vorhanden.

Nr. 23039 ♀ juv., Basilarlänge 157 mm, zeigt im Uebrigen dieselbe Zahnformel, doch ist m 3 noch völlig im Kiefer versteckt.

5. *Cervus (Coassus) rufinus* Puch.

Den kleinsten Schädel von Piracicaba, den ich schon im Jahre 1878 von meinem Bruder erhalten habe, schreibe ich trotz mancher Eigenthümlichkeiten dem *C. rufinus* zu, da ich nicht weiss, welcher anderen Species er sonst angehören könnte. Er weicht freilich von den Hensel'schen Schädeln des *C. rufinus* in manchen wichtigen Punkten ab; doch schrieb mir Hensel selbst, dem ich den Schädel 1878 zur Bestimmung übersandt hatte, dass derselbe wahrscheinlich zu jener Species gehöre. Der Schädel von Piracicaba hat viel kürzere Nasalia, dagegen eine viel breitere Gehirnkapsel als die Hensel'schen Exemplare von *C. rufinus*. Ausserdem ist der Choanenrand der Gaumenbeine von einer auffallend spitzwinkligen Gestalt; die oberen Molaren [2]) entbehren völlig der Basalwarzen, während letztere bei den Hensel'schen Schädeln, wenn auch schwach entwickelt, zu beobachten sind. Im Hinblick auf die vielfachen Varia-

---

[1]) Die kleinen Eckzähne sind vermuthlich beim Maceriren verloren gegangen. Ich betrachte dieselben als zum Milchgebiss gehörig, bezeichne sie also in der Zahnformel mit cd (Canini decidui).

[2]) Der Unterkiefer fehlt leider.

tionen, welche die von mir untersuchten Schädel von *C. rufus* und *C. nemorivagus* innerhalb der Species erkennen lassen, halte ich mich bis zur Beschaffung weiteren Materials für berechtigt, den vorliegenden Schädel trotz der hervorgehobenen Abweichungen auf *C. rufinus* zu beziehen.

Ich lasse zunächst die Dimensionen der verglichenen Schädel folgen.

Tabelle V.	*Coassus rufinus.*			
	NEHRING.	HENSEL.		BROOKE.
	männl. ad. a.	weibl. ad. b.	männl. juv. c.	weibl. ad. d.
1. Basilarlänge	158	157	146	?
2. Totallänge	177	176	164	165
3. Vom Auge bis Spitze d. Intermaxillaria	84	84	78	83
4. Nasalia	42	52	48	?
5. Breite an den Augenhöhlen .	77	73	74	76
6. Obere Backzahnreihe . . .	55,5	54	52	53
7. Untere Backzahnreihe . . .	?	60	60	?
8. Länge des Unterkiefers. . .	?	137	127	?

Aus obiger Tabelle ergibt sich, dass die erwachsenen Exemplare in den meisten Dimensionen mit einander harmoniren. Ueber die einzelnen Schädel bemerke ich noch Folgendes:

a. Schädel von Piracicaba, ♂, mittelalt, die Prämolaren sind verloren gegangen, die Molaren mässig angekaut. Spiesse schlank und spitz, 110 mm lang. Thränengrube seicht. Die Intermaxillaria erreichen knapp die Nasalia. Letztere sehr kurz. Parietalia 64 mm breit, Interparietale 36 mm breit, überhaupt stark entwickelt. Eckzähne fehlen.

b. Mittelaltes ♀, Nr. 23047 des anat. Mus. Thränengrube flach, doch tiefer als bei a. Gesichtslücke gross und breit. Intermaxillaria kurz und schmal. Eckzähne vorhanden.

(Aehnlich ist ein anderer weiblicher Schädel, der in obiger Tabelle nicht berücksichtigt ist, Nr. 23048, mittelalt. Basilarlänge 153, Totallänge 175, Breite an den Augen 73 mm. Thränengrube ziemlich tief, Gesichtslücke lang und schmal. Rechts ein kleiner Rosenstock. Eckzähne vorhanden.)

c. Junges ♂, Nr. 23049 des anat. Mus. Alle Molaren schon mässig angekaut; im Oberkiefer pm 2 und 1 schon völlig entwickelt, doch wenig benutzt, pm 3 erst im Durchbruch begriffen; im Unterkiefer pm 1 eben fertig, pm 2 noch im Wachsen, pm 3 noch unter md 3 versteckt. Oben rechts ein Eckzahn. Thränengrube tiefer und markirter, Gesichtslücke viel kleiner und schmaler als bei b.

Zum Schluss noch einige allgemeinere Bemerkungen über die Spiesshirsche Brasiliens und ihre systematische Stellung!

Bekanntlich hat Rütimeyer in seiner ausgezeichneten Arbeit über die natürliche Geschichte der Hirsche, welche in einer grösseren und einer kleineren Ausgabe erschienen ist [1]), sich gerade mit den *Coassina* eingehend befasst und nachzuweisen gesucht, dass dieselben nicht, wie man früher annahm, mit den ihnen geographisch benachbarten *Cariacus*-Arten, sondern mit den südost-asiatischen Muntjaks verwandt seien. Ich habe mich bemüht, bei meinen Vergleichungen der oben bezeichneten Schädel hiesiger Sammlungen, welche ein immerhin ziemlich reichhaltiges [2]) und der Provenienz nach sehr zuverlässiges Material darstellen, mir jene Rütimeyer'sche Ansicht anzueignen; aber es ist mir nicht möglich gewesen, wenigstens nicht für die mir vorliegenden Species. Die Aehnlichkeiten, welche Rütimeyer zwischen den *Coassina* und Muntjaks gefunden und besonders betont hat, scheinen mir, soweit ich dieselben an meinem Materiale verfolgen kann, weniger wichtig zu sein, als die Unähnlichkeiten.

---

[1]) Beitr. zur natürl. Geschichte der Hirsche, in Abh. d. schweiz. palaeont. Ges., I. Theil, 1880–81; II. Theil, 1883–84, und Beitr. zur Geschichte der Hirschfamilie, in den Verh. der naturf. Ges. in Basel, 1882 – 83.

[2]) Es sind mehr als 30 Spiesshirsch - Schädel, welche ich untersucht habe.

Was zunächst das Gebiss, das conservativste Element des Schädels, anbetrifft, so hebt Rütimeyer selbst manche Differenzen gegenüber den Muntjaks hervor; doch legt er in diesem Falle kein besonderes Gewicht darauf, während er in anderen Fällen die Differenzen im Gebiss sehr stark betont. Abgesehen von anderen Verschiedenheiten in dem Gesammttypus der Backenzähne finde ich den 3. Prämolar des Unterkiefers (pm 1 nach Hensel) bei den *Coassina* ganz wesentlich abweichend von dem entsprechenden Zahne der Muntjaks, dagegen mit *Cariacus* gut harmonirend. Ferner finde ich bei allen vorliegenden Spiesshirsch-Schädeln an den oberen Molaren, sofern sie einen mittleren Grad von Abnutzung zeigen, in dem hinteren Zipfel des vorderen Halbmondes, nahe der Berührungsstelle mit dem hinteren Halbmonde, eine kleine isolirte Schmelzinsel, gerade wie bei *Cariacus virginianus* und *C. macrotis*, während bei unseren drei Muntjak-Schädeln nichts davon zu sehen ist.

Was dann die Eckzähne anbetrifft, so ist es bekannt, dass dieselben gerade bei den Muntjaks auffallend stark entwickelt sind. Bei den *Coassina* sind dieselben aber ganz im Gegentheil sehr schwach entwickelt; ja, sie kommen, wie meine obigen exacten, von Jedem controllirbaren Angaben beweisen, bei erwachsenen Exemplaren nur ausnahmsweise vor, und zwar bei Weibchen, wie es nach unserem Material scheint, fast häufiger als bei Männchen. Ich habe schon früher einmal in unserer Gesellschaft einige statistische Mittheilungen über das Vorkommen von Eckzähnen bei verschiedenen Hirscharten (speciell auch bei Spiesshirschen) gemacht und bei dieser Gelegenheit einige diesbezügliche Angaben Rütimeyer's über Reh und Damhirsch berichtigt. [1]) Rütimeyer hat dann in dem 2. Theile seines oben citirten Werkes pag. 41, Anmerk. 1, meine Mittheilungen, in welchen ich unter Anderm zum ersten Male den Nachweis von Eckzähnen bei *Antilope saiga* brachte, mit einigen kurzen, abweisenden Worten gestreift, indem er sagt: „Nehring, Sitzungsb. d. Ges. naturf. Freunde in Berlin,

---

[1]) Vergl. Sitzungsbericht vom 20. Februar 1883, pag. 14—19.

a. Schädel eines alten ♂, mit stark abgekautem Gebiss (ohne Unterkiefer). Die Spiesse nur 100 mm lang, an der Vorderseite stark abgeschliffen, die Rose verhältnissmässig stark entwickelt, Rosenstock kurz und dick (12 mm lang und 17 mm im Durchmesser), Thränengrube ziemlich tief und markirt, obere Fortsätze der Intermaxillaria auf 9—10 mm Erstreckung mit den Nasalia zusammenstossend, letztere etwa ebenso weit noch über erstere frei hinausragend. Eckzähne fehlen. Backenzahnreihe relativ kurz, Basalwarzen an den Molaren schwach entwickelt.

b. Schädel eines mittelalten ♂. Dem vorigen im Allgemeinen sehr ähnlich, doch die Thränengrube flacher, die Gesichtslücke etwas grösser, die oberen Fortsätze der Intermaxillaria mit den Nasalia nur auf 3 — 4 mm zusammenstossend, die Nasalia nur wenig über diese Verbindungsstelle hinausragend, die Supraorbitalrinnen tiefer und schlitzförmiger, als bei dem vorigen Exemplare, Spiesse in der Entwickelung begriffen (d. h. halbreif). Eckzähne fehlen, Basalwarzen an den Molaren stärker, als bei a, doch immerhin nur sehr mässig entwickelt.

c. Schädel eines mittelalten ♀, mit starken Andeutungen von Rosenstöcken (ähnlich, wie es oft bei unseren Ricken zu sehen ist[1])). Thränengrube flach, Gesichtslücke etwas schmaler als bei b., Intermaxillar-Fortsätze breit und in starker Verbindung mit den Nasalia. Eckzähne fehlen, Basalwarzen ziemlich entwickelt.

d. Altes ♀, Nr. 24560 des anatom. Museums, mit starken Andeutungen von Rosenstöcken, oben links ein Eckzahn.

e. Mittelaltes ♂, Nr. 24555 des anatom. Museums, ohne Eckzähne.

f. Mittelaltes ♂, Nr. 24553 des anatom. Museums, ohne Eckzähne.

---

in dieser Hinsicht noch ungenügend bekannt, und speciell die schönen Hensel'schen Schädelserien fast gar nicht verwerthet sind.

[1]) Auch bei dem Schädel eines mittelalten weiblichen *Cariacus virginianus* unserer Sammlung bemerke ich starke Andeutungen von Rosenstöcken, was in Widerspruch mit einer diesbezüglichen Bemerkung Rütimeyer's steht.

Die anderen von HENSEL mit *C. rufus* bezeichneten Schädel des anatomischen Museums, deren ich noch acht verglichen habe, will ich nicht genauer besprechen; sie zeigen im Allgemeinen denselben Typus, wie die vorigen, variiren aber in der Tiefe der Thränengruben, in der Entwickelung der Intermaxillaria, in der Form der Supraorbitalrinnen und manchen anderen Punkten unter einander. In einem Punkte stimmen sie unter sich und mit den Schädeln von Piracicaba überein, nämlich darin, dass der untere Rand der Augenhöhle nicht aus einer schmalen, dünnen Kante besteht, wie etwa bei *C. campestris* oder bei *C. nemorivagus*, sondern dass das Jugale hier eine 3 — 5 mm breite Leiste bildet, welche zumal bei den alten männlichen Schädeln scharf vorspringt und die Breite des Schädels in der Orbitalgegend vermehrt.

Eckzähne finden sich nur ausnahmsweise bei den erwachsenen Individuen, dagegen regelmässig bei den juvenilen, noch mit Milchgebiss versehenen. Nr. 23040 des anatom. Museums, ein sehr junges Männchen mit Milchgebiss, dessen m 1 bereits durch die Kieferwand halb hindurchgebrochen ist, zeigt noch keine Spur von Rosenstöcken, ist dagegen mit Eckzähnen versehen.

Der Schädel des grossen *C. rufus* ♂ (Nr. A. 385 des zool. Mus.) stammt von einem alten Individuum. Die Gesichtslücke ist auffallend klein, die Thränengrube flach.

4. *Cervus (Coassus) nemorivagus* F. Cuv.

Diese Species, welche nach HENSEL in Südbrasilien fast noch häufiger ist als die vorige, wird unter den von meinem Bruder gesammelten Schädeln nur durch ein Exemplar (♂) vertreten. Dieser Schädel stimmt mit den von HENSEL mitgebrachten Schädeln des *C. nemorivagus* in seinem Gesammthabitus und in der Grösse überein; doch hat er im Einzelnen manche Eigenthümlichkeiten an sich, z. B. eine bedeutende Länge der Nasalia, ferner eine auffallend kräftige Entwickelung der oberen Prämolaren, zumal des pm 3, sowie eine ausserordentliche Flachheit der Thränengrube, welche derartig ist, dass man kaum noch von einer Thränengrube reden kann.

Die sämmtlichen von mir verglichenen Schädel des *C. nemorivagus* (6 ♂ und 4 ♀) zeigen eine sehr gestreckte, schlanke Form, die weiblichen natürlich mehr, als die männlichen. Dadurch unterscheiden sie sich sofort von der vorigen Art. Die Thränengrube ist durchweg flacher, als bei jener; doch variiren die einzelnen Exemplare sowohl in diesem Punkte als auch in der Form der Gesichtslücke und in der Entwickelung der Zwischenkiefer ziemlich bedeutend unter einander.

In der folgenden Tabelle sind die Dimensionen des Schädels von Piracicaba mit denen von 2 Hensel'schen Schädeln und mit den Messungen Brooke's zusammengestellt. Dass Brooke den *C. nemorivagus* für die zierlichste Art erklärt, was mit dem mir vorliegenden Material im Widerspruch steht, habe ich schon oben pag. 126 bemerkt.[1])

Tabelle IV.	*Coassus nemorivagus.*			
	Nehring	Hensel		Brooke
	männl. ad. a.	männl. ad. b.	weibl. ad. c.	weibl. ad. d.
1. Basilarlänge des Schädels	170	174	169	—
2. Totallänge des Schädels	195	202	193	157
3. Von der Augenhöhle bis zur Spitze der Intermaxillaria	96	100	95	78
4. Länge der Nasalia	61	55	47	—
5. Breite des Schädels an den Augenhöhlen	80	86	78	68
6. Obere Backzahnreihe	55,5	57	54	50
7. Untere Backzahnreihe	63	62,5	58	—
8. Länge des Unterkiefers	147	155	151	—

[1]) Den zahlreichen, von Hensel selbst in Südbrasilien gesammelten Schädeln gegenüber möchte ich glauben, dass der von Brooke gemessene Schädel entweder einer anderen Art, oder einem verkümmerten Individuum des *C. nemorivagus* angehört.

Ueber die einzelnen Schädel gebe ich noch folgende Notizen:

a. Mittelaltes ♂ von Piracicaba. Spiesse fehlen, indem rechts über der Rose nur noch der schwache Rest eines solchen vorhanden, links sogar der Rosenstock fehlt und an seiner Stelle nur einige exostotische Bildungen zu sehen sind, welche die Producte eines stattgefundenen cariösen Processes zu sein scheinen. Thränengrube fast gar nicht zu erkennen, Intermaxillaria stark entwickelt und weit an die Nasalia hinaufreichend, letztere relativ lang und weit über die Intermaxillar-Verbindung hinausragend. Eckzähne fehlen, doch sieht man deutliche Spuren ihres früheren Daseins. Prämolaren relativ gross (pm 3 sup. 11 mm lang); Basalwarzen an den Molaren, zumal an den oberen, gut entwickelt.

b. Altes ♂, Nr. 24566 des anat. Mus. Schädel schwer und von massiver Knochenentwickelung. Rosenstöcke sehr kurz und dick. Thränengrube seicht, doch viel tiefer als bei a. Die Intermaxillaria erreichen nicht die Nasalia; letztere verlaufen hinten breit, während sie bei a mit einer gemeinsamen Spitze in die Frontalia eindringen. Gebiss ziemlich massiv, doch pm 3 sup. wesentlich schwächer als bei a. Eckzähne fehlen.

c. Mittelaltes ♀, Nr. 23038 des anat. Mus. Thränengrube ziemlich tief. Gebiss zierlich, zumal die oberen Prämolaren, Basalwarzen nur an m 3 sup. Eckzähne fehlen. Andeutungen von Rosenstöcken vorhanden.

Ueber die anderen, nicht genauer gemessenen Schädel habe ich noch folgende Bemerkungen notirt, welche, so nüchtern sie erscheinen mögen, dennoch für gewisse Studien nicht unwichtig sein dürften.

Sämmtliche erwachsene Exemplare sind ohne Eckzähne. Die weiblichen Schädel zeigen meist Andeutungen von Rosenstöcken. Der Wechsel der Milchbackenzähne findet verhältnissmässig spät statt, nachdem m 3 schon völlig in Function getreten [1]; der vorderste Milchbackenzahn (md 3) scheint später gewechselt zu werden, als der zweite und dritte (md 2 und md 1 nach Hensel). So fand ich bei Nr. 23040 ♀ juv.,

[1]) Vergl. oben meine diesbezüglichen Angaben über *C. paludosus.*

dessen Basilarlänge 163 mm beträgt, die drei Molaren schon mässig angekaut, pm 1 und 2 schon fertig entwickelt und von Pflanzensäften gefärbt, dagegen pm 3 noch in der Entwickelung begriffen, und zwar links oben und links unten noch unter md 3 verborgen. Im Oberkiefer fand ich zwei auffallend weit vom Zwischenkiefer zurückstehende Eckzähne.

Nr. 23033, ♂ juv., Basilarlänge 155 mm, mit leeren Eckzahn-Alveolen[1]), zeigt folgende Zahnformel:

$$\frac{0}{i\,1,\ id\,2,\,3,\,4} \cdot \frac{cd}{0} \cdot \frac{md\,3,\,2,\,1,\ m\,1,\,2,\,3}{md\,3,\,2,\,1,\ m\,1,\,2,\,3}$$

Doch ist zu bemerken, dass m 3 oben und unten noch nicht völlig entwickelt ist. Es sind schon kleine Spiesse auf zierlichen Rosenstöcken vorhanden.

Nr. 23039 ♀ juv., Basilarlänge 157 mm, zeigt im Uebrigen dieselbe Zahnformel, doch ist m 3 noch völlig im Kiefer versteckt.

5. *Cervus (Coassus) rufinus* Puch.

Den kleinsten Schädel von Piracicaba, den ich schon im Jahre 1878 von meinem Bruder erhalten habe, schreibe ich trotz mancher Eigenthümlichkeiten dem *C. rufinus* zu, da ich nicht weiss, welcher anderen Species er sonst angehören könnte. Er weicht freilich von den Hensel'schen Schädeln des *C. rufinus* in manchen wichtigen Punkten ab; doch schrieb mir Hensel selbst, dem ich den Schädel 1878 zur Bestimmung übersandt hatte, dass derselbe wahrscheinlich zu jener Species gehöre. Der Schädel von Piracicaba hat viel kürzere Nasalia, dagegen eine viel breitere Gehirnkapsel als die Hensel'schen Exemplare von *C. rufinus*. Ausserdem ist der Choanenrand der Gaumenbeine von einer auffallend spitzwinkligen Gestalt; die oberen Molaren[2]) entbehren völlig der Basalwarzen, während letztere bei den Hensel'schen Schädeln, wenn auch schwach entwickelt, zu beobachten sind. Im Hinblick auf die vielfachen Varia-

---

[1]) Die kleinen Eckzähne sind vermuthlich beim Maceriren verloren gegangen. Ich betrachte dieselben als zum Milchgebiss gehörig, bezeichne sie also in der Zahnformel mit cd (Canini decidui).

[2]) Der Unterkiefer fehlt leider.

tionen, welche die von mir untersuchten Schädel von *C. rufus* und *C. nemorivagus* innerhalb der Species erkennen lassen, halte ich mich bis zur Beschaffung weiteren Materials für berechtigt, den vorliegenden Schädel trotz der hervorgehobenen Abweichungen auf *C. rufinus* zu beziehen.

Ich lasse zunächst die Dimensionen der verglichenen Schädel folgen.

Tabelle V.	*Coassus rufinus.*			
	NEHRING.	HENSEL.		BROOKE.
	männl. ad. a.	weibl. ad. b.	männl. juv. c.	weibl. ad. d.
1. Basilarlänge	158	157	146	?
2. Totallänge	177	176	164	165
3. Vom Auge bis Spitze d. Intermaxillaria	84	84	78	83
4. Nasalia	42	52	48	?
5. Breite an den Augenhöhlen	77	73	74	76
6. Obere Backzahnreihe	55,5	54	52	53
7. Untere Backzahnreihe	?	60	60	?
8. Länge des Unterkiefers	?	137	127	?

Aus obiger Tabelle ergibt sich, dass die erwachsenen Exemplare in den meisten Dimensionen mit einander harmoniren. Ueber die einzelnen Schädel bemerke ich noch Folgendes:

a. Schädel von Piracicaba, ♂, mittelalt, die Prämolaren sind verloren gegangen, die Molaren mässig angekaut. Spiesse schlank und spitz, 110 mm lang. Thränengrube seicht. Die Intermaxillaria erreichen knapp die Nasalia. Letztere sehr kurz. Parietalia 64 mm breit, Interparietale 36 mm breit, überhaupt stark entwickelt. Eckzähne fehlen.

b. Mittelaltes ♀, Nr. 23047 des anat. Mus. Thränengrube flach, doch tiefer als bei a. Gesichtslücke gross und breit. Intermaxillaria kurz und schmal. Eckzähne vorhanden.

(Aehnlich ist ein anderer weiblicher Schädel, der in obiger Tabelle nicht berücksichtigt ist, Nr. 23048, mittelalt. Basilarlänge 153, Totallänge 175, Breite an den Augen 73 mm. Thränengrube ziemlich tief, Gesichtslücke lang und schmal. Rechts ein kleiner Rosenstock. Eckzähne vorhanden.)

c. Junges ♂, Nr. 23049 des anat. Mus. Alle Molaren schon mässig angekaut; im Oberkiefer pm 2 und 1 schon völlig entwickelt, doch wenig benutzt, pm 3 erst im Durchbruch begriffen; im Unterkiefer pm 1 eben fertig, pm 2 noch im Wachsen, pm 3 noch unter md 3 versteckt. Oben rechts ein Eckzahn. Thränengrube tiefer und markirter, Gesichtslücke viel kleiner und schmaler als bei b.

Zum Schluss noch einige allgemeinere Bemerkungen über die Spiesshirsche Brasiliens und ihre systematische Stellung!

Bekanntlich hat Rütimeyer in seiner ausgezeichneten Arbeit über die natürliche Geschichte der Hirsche, welche in einer grösseren und einer kleineren Ausgabe erschienen ist [1]), sich gerade mit den *Coassina* eingehend befasst und nachzuweisen gesucht, dass dieselben nicht, wie man früher annahm, mit den ihnen geographisch benachbarten *Cariacus*-Arten, sondern mit den südost-asiatischen Muntjaks verwandt seien. Ich habe mich bemüht, bei meinen Vergleichungen der oben bezeichneten Schädel hiesiger Sammlungen, welche ein immerhin ziemlich reichhaltiges [2]) und der Provenienz nach sehr zuverlässiges Material darstellen, mir jene Rütimeyer'sche Ansicht anzueignen; aber es ist mir nicht möglich gewesen, wenigstens nicht für die mir vorliegenden Species. Die Aehnlichkeiten, welche Rütimeyer zwischen den *Coassina* und Muntjaks gefunden und besonders betont hat, scheinen mir, soweit ich dieselben an meinem Materiale verfolgen kann, weniger wichtig zu sein, als die Unähnlichkeiten.

---

[1]) Beitr. zur natürl. Geschichte der Hirsche, in Abh. d. schweiz. palaeont. Ges., I. Theil, 1880–81; II. Theil, 1883–84, und Beitr. zur Geschichte der Hirschfamilie, in den Verh. der naturf. Ges. in Basel, 1882 – 83.

[2]) Es sind mehr als 30 Spiesshirsch-Schädel, welche ich untersucht habe.

Was zunächst das Gebiss, das conservativste Element des Schädels, anbetrifft, so hebt Rütimeyer selbst manche Differenzen gegenüber den Muntjaks hervor; doch legt er in diesem Falle kein besonderes Gewicht darauf, während er in anderen Fällen die Differenzen im Gebiss sehr stark betont. Abgesehen von anderen Verschiedenheiten in dem Gesammttypus der Backenzähne finde ich den 3. Prämolar des Unterkiefers (pm 1 nach Hensel) bei den *Coassina* ganz wesentlich abweichend von dem entsprechenden Zahne der Muntjaks, dagegen mit *Cariacus* gut harmonirend. Ferner finde ich bei allen vorliegenden Spiesshirsch-Schädeln an den oberen Molaren, sofern sie einen mittleren Grad von Abnutzung zeigen, in dem hinteren Zipfel des vorderen Halbmondes, nahe der Berührungsstelle mit dem hinteren Halbmonde, eine kleine isolirte Schmelzinsel, gerade wie bei *Cariacus virginianus* und *C. macrotis*, während bei unseren drei Muntjak-Schädeln nichts davon zu sehen ist.

Was dann die Eckzähne anbetrifft, so ist es bekannt, dass dieselben gerade bei den Muntjaks auffallend stark entwickelt sind. Bei den *Coassina* sind dieselben aber ganz im Gegentheil sehr schwach entwickelt; ja, sie kommen, wie meine obigen exacten, von Jedem controllirbaren Angaben beweisen, bei erwachsenen Exemplaren nur ausnahmsweise vor, und zwar bei Weibchen, wie es nach unserem Material scheint, fast häufiger als bei Männchen. Ich habe schon früher einmal in unserer Gesellschaft einige statistische Mittheilungen über das Vorkommen von Eckzähnen bei verschiedenen Hirscharten (speciell auch bei Spiesshirschen) gemacht und bei dieser Gelegenheit einige diesbezügliche Angaben Rütimeyer's über Reh und Damhirsch berichtigt. [1]) Rütimeyer hat dann in dem 2. Theile seines oben citirten Werkes pag. 41, Anmerk. 1, meine Mittheilungen, in welchen ich unter Anderm zum ersten Male den Nachweis von Eckzähnen bei *Antilope saiga* brachte, mit einigen kurzen, abweisenden Worten gestreift, indem er sagt: „Nehring, Sitzungsb. d. Ges. naturf. Freunde in Berlin,

---

[1]) Vergl. Sitzungsbericht vom 20. Februar 1883, pag. 14—19.

a. Schädel eines alten ♂, mit stark abgekautem Gebiss (ohne Unterkiefer). Die Spiesse nur 100 mm lang, an der Vorderseite stark abgeschliffen, die Rose verhältnissmässig stark entwickelt, Rosenstock kurz und dick (12 mm lang und 17 mm im Durchmesser), Thränengrube ziemlich tief und markirt, obere Fortsätze der Intermaxillaria auf 9—10 mm Erstreckung mit den Nasalia zusammenstossend, letztere etwa ebenso weit noch über erstere frei hinausragend. Eckzähne fehlen. Backenzahnreihe relativ kurz, Basalwarzen an den Molaren schwach entwickelt.

b. Schädel eines mittelalten ♂. Dem vorigen im Allgemeinen sehr ähnlich, doch die Thränengrube flacher, die Gesichtslücke etwas grösser, die oberen Fortsätze der Intermaxillaria mit den Nasalia nur auf 3 — 4 mm zusammenstossend, die Nasalia nur wenig über diese Verbindungsstelle hinausragend, die Supraorbitalrinnen tiefer und schlitzförmiger, als bei dem vorigen Exemplare, Spiesse in der Entwickelung begriffen (d. h. halbreif). Eckzähne fehlen, Basalwarzen an den Molaren stärker, als bei a, doch immerhin nur sehr mässig entwickelt.

c. Schädel eines mittelalten ♀, mit starken Andeutungen von Rosenstöcken (ähnlich, wie es oft bei unseren Ricken zu sehen ist[1])). Thränengrube flach, Gesichtslücke etwas schmaler als bei b., Intermaxillar-Fortsätze breit und in starker Verbindung mit den Nasalia. Eckzähne fehlen, Basalwarzen ziemlich entwickelt.

d. Altes ♀, Nr. 24560 des anatom. Museums, mit starken Andeutungen von Rosenstöcken, oben links ein Eckzahn.

e. Mittelaltes ♂, Nr. 24555 des anatom. Museums, ohne Eckzähne.

f. Mittelaltes ♂, Nr. 24553 des anatom. Museums, ohne Eckzähne.

---

in dieser Hinsicht noch ungenügend bekannt, und speciell die schönen Hensel'schen Schädelserien fast gar nicht verwerthet sind.

[1]) Auch bei dem Schädel eines mittelalten weiblichen *Cariacus virginianus* unserer Sammlung bemerke ich starke Andeutungen von Rosenstöcken, was in Widerspruch mit einer diesbezüglichen Bemerkung RÜTIMEYER's steht.

Die anderen von HENSEL mit *C. rufus* bezeichneten Schädel des anatomischen Museums, deren ich noch acht verglichen habe, will ich nicht genauer besprechen; sie zeigen im Allgemeinen denselben Typus, wie die vorigen, variiren aber in der Tiefe der Thränengruben, in der Entwickelung der Intermaxillaria, in der Form der Supraorbitalrinnen und manchen anderen Punkten unter einander. In einem Punkte stimmen sie unter sich und mit den Schädeln von Piracicaba überein, nämlich darin, dass der untere Rand der Augenhöhle nicht aus einer schmalen, dünnen Kante besteht, wie etwa bei *C. campestris* oder bei *C. nemorivagus*, sondern dass das Jugale hier eine 3 — 5 mm breite Leiste bildet, welche zumal bei den alten männlichen Schädeln scharf vorspringt und die Breite des Schädels in der Orbitalgegend vermehrt.

Eckzähne finden sich nur ausnahmsweise bei den erwachsenen Individuen, dagegen regelmässig bei den juvenilen, noch mit Milchgebiss versehenen. Nr. 23040 des anatom. Museums, ein sehr junges Männchen mit Milchgebiss, dessen m 1 bereits durch die Kieferwand halb hindurchgebrochen ist, zeigt noch keine Spur von Rosenstöcken, ist dagegen mit Eckzähnen versehen.

Der Schädel des grossen *C. rufus* ♂ (Nr. A. 385 des zool. Mus.) stammt von einem alten Individuum. Die Gesichtslücke ist auffallend klein, die Thränengrube flach.

4. *Cervus (Coassus) nemorivagus* F. CUV.

Diese Species, welche nach HENSEL in Südbrasilien fast noch häufiger ist als die vorige, wird unter den von meinem Bruder gesammelten Schädeln nur durch ein Exemplar (♂) vertreten. Dieser Schädel stimmt mit den von HENSEL mitgebrachten Schädeln des *C. nemorivagus* in seinem Gesammthabitus und in der Grösse überein; doch hat er im Einzelnen manche Eigenthümlichkeiten an sich, z. B. eine bedeutende Länge der Nasalia, ferner eine auffallend kräftige Entwickelung der oberen Prämolaren, zumal des pm 3, sowie eine ausserordentliche Flachheit der Thränengrube, welche derartig ist, dass man kaum noch von einer Thränengrube reden kann.

aber einen unangenehmen Geruch und scharfen Geschmack beibehielt, welchen zu entfernen nicht gelang."

Weiter berichtet ASCHERSON:

„Löw (Aramäische Pflanzennamen S. 291) citirt: Kleister aus *Asphodelus*-Wurzeln, BURCKHARDT, Reisen 230, und erwähnt den arabischen Namen سير يس *(sîrîs)* [was also genau dem griechischen τσιρίσσι entspricht]. Häufiger ist أشراس *(aschrâs)*, beide Namen sind übrigens wohl in Syrien, aber nicht in Aegypten und Nord-Afrika gebräuchlich."

ASCHERSON bemerkt ferner, dass er im Esploratore, Milano 1884 p. 186 eine Notiz des Afrikareisenden KRAUSE veröffentlicht habe, wonach in Tripolis der Glaube herrscht, dass diese Knollen die gläubigen Moslimfrauen in einen Zustand versetzen, der bei den Huri's ewig ist, d. h., dass sie die Empfängniss verhindern.

Bezüglich des von LEUNIS etc. erwähnten *Asphodelus Kotschyi* schreibt ASCHERSON: „Einen *Asphodelus Kotschy* (so liess STRIELACK drucken, nicht etwa *Kotschyi*) giebt es nicht. KOTSCHY, den ich darüber brieflich und mündlich s. Z. interpellirte, wusste eigentlich nichts davon, vermuthete aber, vielleicht sei ein *Eremurus* gemeint. Die STRIELACK'sche Pflanze *Nourtoak* sollte vom Libanon kommen. Dort wächst *Eremurus Libanoticus* BOISS. (nach der Flora orientalis V pag. 322 = *C. spectabilis* M. B.). Aber die *Eremurus* haben so wenig wie die *Asphodeline* eigentliche Knollen. Ich vermuthe, dass *Nourtoak* nichts anderes war, als das τσιρίσσι-Pulver, dass also STRIELACK, als er in den sechziger Jahren in der Gesellschaft für Erdkunde einmal bei dem nach der Sitzung stattfindenden Essen eine legirte Suppe aus der angeblichen *Nourtoak*-Wurzel bereiten liess, uns orientalischen Buchbinderkleister in die Suppe that."

„Die Blätter des in Aegypten, auch in der Wüste, nicht seltenen *Asphodelus tenuifolius* CAV. (sehr nahe mit *A. fistulosus* verwandt) werden von den Beduinen als Gemüse gegessen. Dort heisst die Pflanze *boruâq* (SCHWEINFURTH brieflich). Dasselbe berichtet NACHTIGAL von demselben *A. tenuifolius* und von *A. refactus* BOISS., die auf arabisch *tâsi* heissen, aus der tripolitanischen Sahara (vergl. ASCHERSON in ROHLFS Kufra S. 453)."

Die genauesten Nachrichten über die Weingeistbereitung aus „Asphodillwurzeln (*Asphodelus ramosus*)“ finden wir in MAERCKER, Handbuch der Spiritusfabrikation, 3. Aufl. Berlin 1883, S. 764. Es heisst dort:

„Die im südlichen Europa und Afrika wildwachsende Asphodeluspflanze wird im südlichen Frankreich, in Italien, Sardinien, Spanien und Corsika angebaut (? ? W.); sie wird 2—3 Fuss hoch und hat eine knollige Wurzel, welche auf Alkohol verarbeitet werden kann.

Die Wurzel enthält nach MARÈS:

Wasser	68,84	pCt.
Asche	0,75	„
Fett	2,20	„
Durch Ferment u. Säuren in Glycose übergehende Stoffe	18,25	„
Pektin	2,30	„
Albumin	0,42	„ (?)
Cellulose	7,00	„

„Die alkoholerzeugende Substanz der Asphodillwurzel scheint ein eigenthümlicher, wahrscheinlich den Pektinstoffen nahe verwandter Körper zu sein, welcher durch Säuren in einen gährungsfähigen Körper verwandelt wird. Man kann die Asphodillwurzel auf dreierlei Art auf Alkohol verarbeiten:

1. Man zerreibt die Wurzeln und lässt sie, passend verdünnt, unter Zusatz von 200 g Presshefe auf 100 kg Wurzeln vergähren; man erhält auf diese Weise 330 bis 380 Literprocent aus 100 kg Wurzeln.
2. Man presst den Brei der geriebenen Wurzel aus, erwärmt den Saft auf 20—24° und versetzt mit 250 g trockener Hefe pro Hektoliter Saft. Dabei resultirt eine Ausbeute von 430—480 Literprocent aus 100 kg Wurzeln.
3. Man versetzt den Brei mit 2—3 pCt. Salzsäure und 50—60 pCt. Wasser und kocht zur Zuckerbildung 7—8 Stunden lang. Die Säure wird durch Kreide abgestumpft und die Flüssigkeit mit Hefe in Gährung versetzt. Nach diesem Verfahren wird die höchste Ausbeute erzielt, näm-

lich 580—670 Lit.-pCt. Alkohol aus 100 kg Asphodillwurzeln."

MAERCKER schreibt weiter: „Uebrigens scheinen die Asphodillwurzeln ihren hohen Gehalt an gährungsfähigen oder invertirbarem Material erst nach längerer Zeit zu erreichen, jüngere Wurzeln sind meistens geringwerthiger. So fand GROUVEN nur:

Wasser	80,00 pCt.
Zucker	2,80 „
Dextrin (?)	4,77 „
Pektin	1,30 „
Cellulose	1,65 „
Proteïn	3,63 „
Fett und Wachs	2,55 „

„Als Viehfutter sollen die Rückstände nicht brauchbar sein, da die Thiere bisher die Aufnahme verschmähten."

Sehr werthvolle Angaben verdanke ich meinem Collegen Herrn Prof. Dr. DELBRÜCK, Vorstand des Laboratoriums für Gährungsgewerbe an der landwirtschaftl. Hochschule. Derselbe erhielt im Jahre 1882 von Herrn Fabrikbesitzer P. KYLL in Bayenthal bei Cöln ein Anzahl von Asphodillwurzeln unter dem Namen Goldwurzeln zur Untersuchung Die Analyse ergab:

Wassergehalt		73,2 pCt.
Vergährbare Substanz	a	14,6 „
	b	19,1 „

Bei der Bestimmung a wurden die Wurzeln mit Wasser extrahirt und der erhaltene Extract mit Salzsäure behandelt; bei der Bestimmung b wurden die Wurzeln direct mit Salzsäure behandelt. Nach dem Verfahren b werden also ca. 4½ pCt. vergährbare Substanz mehr erzeugt. Im Falle a wären pro kg 7,9, im Falle b 10,3 Literprocent Spiritus zu erwarten. [Kartoffeln geben pro kg, je nach dem Stärkegehalt, 8—12 Literprocent also eine grössere Menge W.]

Herr KYLL sandte darauf 1883 5000 kg Goldwurzeln, welche in der unter Prof. DELBRÜCK's Leitung stehenden Versuchsbrennerei des Vereins der Spiritusfabrikanten zu Biesdorf

bei Berlin zu practischen Versuchen im Grossen benutzt wurden. Es stellte sich zunächst heraus, dass die ziemlich holzigen Wurzeln sich nicht mittelst Hochdruckes weich kochen liessen, wie das z. B. bei Kartoffeln und Getreide der Fall ist. Es war daher nicht möglich, nach den in Deutschland meist üblichen Methoden zu arbeiten, sondern man musste die Wurzeln mit der Hand in feine Scheiben schneiden und sie dann dämpfen.

Die daraus bereitete Maische vergohr ziemlich gut, das Gesammt-Resultat war aber, wenn man die Rentabilität der Sache prüfte, ein ungünstiges. Vielleicht, meint Herr Prof. DELBRÜCK, würde es günstiger ausgefallen sein, wenn man ein Diffusionsverfahren angewendet hätte.

Schliesslich erhielt ich von Herrn P. KYLL in Bayenthal selber freundliche Auskunft.

Derselbe schreibt: „Die Asphodelus kommen in grossen Massen wild wachsend an der nördlichen Küste Afrika's, in Algier und Oran, sowie auf den Balearischen Inseln vor. Meine Reisen fielen zufällig nie in die Blüthezeit; ich vermuthe jedoch, dass die Knollen des *Asphodelus albus* MILLER (? W.) sich am besten zur Spiritusfabrikation eignen und sende Ihnen davon einige im getrockneten Zustande zu. Die von Herrn Prof. DELBRÜCK ausgeführte Analyse war mit 5 kg Knollen gemacht. In Folge dieser Analyse schickte ich vor 2 Jahren der Versuchsstation 5000 kg, direct aus Oran kommend, zu. Leider misslangen die Versuche total, was jedoch durchaus nicht für die mehr oder minder grosse Verwendbarkeit der Knollen massgebend ist. Ich zweifle jedoch, dass in Algier oder Frankreich bereits Destillerien bestehen, welche aus diesen Pflanzen gewerbsmässig in grösserem Maassstabe Spiritus erzeugen. Es wurde mir zur Zeit aber mitgetheilt, dass in ganz kleinen Tresterbrennereien, deren sich viele im südlichen Spanien befinden, auch das Asphodel verarbeitet wird, jedoch ein Produkt schlechtester Qualität liefert. In Catalonien und dem nördlichen Spanien habe ich die Pflanze nicht gesehen.

Zur Zeit habe ich mit dem französischen Chemiker Dr. A. BOIDOIL über die Sach ekorrespondirt, welcher mir auch Proben von Rohspiritus und Rektifikat überliess; beide waren jedoch

von süsslichem, unangenehmen Beigeschmack und daher nur zu technischen Zwecken zu verwenden. Ich bin auch der Ansicht, dass selbst durch wiederholtes Rektifiziren eine I a. Qualität Feinsprit nicht erzielt wird und dass hierin der Grund zu suchen ist, weshalb man dieses Rohmaterial nicht weiter ausbeutet. Die von Dr. Boidoil erhaltenen Spiritusproben waren nach französischem Verfahren aus mit Säuren verzuckerten Maischen hergestellt."

Beschreibung der Wurzeln. Das vom Herrn Prof. Gruner übersandte *Asphodelus*-Exemplar hatte wohl gegen hundert spindelförmige Wurzeln, die kleinen Georginenknollen ähnlich sahen. Etwa die Hälfte dieser Knollen war inwendig hohl, ganz eingetrocknet und abgestorben, darunter gerade die grössten, welche ca. 20 cm lang und in der Mitte bis 2 cm dick waren. Die kleineren Wurzeln waren oft ebenso lang, aber nur halb so dick. Die frischen Wurzeln haben eine graubräunliche, erdfarbene Rinde, während das Innere schön goldgelb ist und somit der Name „Goldwurz" sehr gerechtfertigt ist.

Von den seitens des Herrn Kyll freundlichst geschickten 3 Wurzeln aus Oran sind 2 dicker, bis 3 cm, die Länge betrug nur 12 cm, offenbar, weil das untere dünne Ende abgebrochen. Diese 3 Wurzeln zeigten bereits starke Zersetzung, sie waren so zu sagen nassfaul, hatten dabei einen süsslichen, an Honig erinnernden Geruch und eine stark saure Reaktion, während die frischen Gruner'schen Wurzeln kaum einen eigenthümlichen Geruch noch Geschmack besassen. Ihre Reaktion war nur ganz schwach sauer.

Anatomische Ergebnisse. Die Rinde der Wurzeln besteht aus einer dicken Korkschicht von ca. 10—12 Zellen Mächtigkeit. Die Korkzellen der inneren Reihen sind auf dem Querschnitt sehr stark tangential gestreckt und schmal; die der äusseren in Folge radialer Theilungen mehr isodiametrisch. Innerhalb der Korkzellen folgt noch eine Reihe Phellodermzellen und dann das mächtige Rindenparenchym, welches bei mittleren Wurzeln $^1/_3$, bei grösseren $^1/_4$ des ganzen Durchmessers der Wurzel einnimmt. — Nach innen wird es begrenzt von dem zwar schmalen, aber sehr deutlich begrenzten, von einer Endodermis umgebenen Gefässbündelring, der seinerseits

wieder das Mark, das $^1/_3$ bis $^1/_2$ des Durchmessers einnimmt, umschliesst.

Die Zellen des Rindengewebes sind ziemlich isodiametrisch, nur wenig in die Länge gestreckt, dagegen die auf dem Querschnitt ihnen ähnlichen Zellen des Markes, wie sich auf dem Längsschnitt ergiebt, doppelt bis dreimal so lang als dick. Viele Zellen des Rindengewebes wie des Markes, sind mit einem goldgelben Weichharz (?) erfüllt, das in der lebenden Zelle als eine dickflüssige Masse, in der getrockneten Wurzel als eine klumpige, scharf brüchige Masse erscheint. Wir haben es hier also mit Sekret-führenden Schlauchzellen zu thun. Die gelbe Masse ist die Ursache der goldgelben Farbe der Wurzeln. Sie ist unlöslich in kaltem und warmem Wasser, in Terpentinöl und Benzol, sehr leicht löslich dagegen in Alkohol und etwas weniger leicht in Aether. Kalilauge löst sie mit gelber, Ammoniak mit rothgelber Farbe. In manchen Zellen einer Wurzel, die längere Zeit auf feuchtem Sande unter einer Glasglocke gelegen, fand sich ein grosser gelber Oeltropfen in der dicklichen gelben Flüssigkeit, in den Wurzeln des Herrn KYLL war die Masse meistens tief dunkelbraun, beides wohl Folgen der beginnenden, resp. weiter vorgeschrittenen Zersetzung.

Alle parenchymatischen Zellen, sowohl die harzfreien als auch die harzführenden enthalten Dextrin und zugleich Traubenzucker. Legt man die Schnitte 24—48 Stunden in Alkohol, so kann man mittelst FEHLING'scher Lösung in dem alkoholischen Extrakt Zucker nachweisen, und in den extrahirten Zellen mittelst der SACHS'schen Zuckerprobe das Dextrin (Methode siehe in BEHRENS, Hülfsbuch zur Ausführung mikroskopischer Untersuchungen S. 309). Rohrzucker habe ich, obwohl derselbe mehrfach angegeben, trotz wiederholter Versuche nicht nachweisen können. Ebenso wenig war Stärke vorhanden, oder nur in ganz minimalen Mengen; wohl aber Pektin.

Auf Zusatz von karminsaurem Ammoniak entstanden in den Präparaten an den bereits stark zersetzten KYLL'schen Wurzeln nach kurzer Zeit in grosser Menge die bekannten sargdeckelförmigen Krystalle von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia, so dass also Phosphorsäure und Magnesia in den

Wurzeln dadurch nachgewiesen sind. In den unzersetzten Wurzeln zeigten sich bei derselben Behandlung keine Krystalle.

Nach diesen Versuchen könnte man also karminsaures Ammoniak auch als Reagens auf phosphorsaure Magnesia in sauren Lösungen benutzen.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Verhandlungen u. Mittheilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften in Hermannstadt, 34. Jahrg. 1883.

Abhandlungen des naturwissenschaftl. Vereins in Bremen, VIII., 2. IX., 1. 1884.

31. Bericht des Vereins für Naturkunde zu Cassel, vom 18. April 1883—84.

Ackermann, Bestimmungen der erdmagnetischen Inclination von Cassel.

— Repertorium der landeskundlichen Literatur für den Reg.-Bez. Cassel.

Schriften d. Physik.-ökonom. Gesellschaft zu Königsberg, XXIV., 1.—2. 1883.

Jahreshefte des Vereins für vaterländ. Naturkunde in Württemberg, 40. Jahrg. 1884.

Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1884, part 1. Januar—April.

Sitzungsberichte der Königl. Preuss. Akad. der Wissenschaften, XVIII.—XXXIX. 1884.

Berliner Entomologische Zeitschrift, XXVIII., 1. 1884.

Leopoldina, XX., 9.—18. Mai—September 1884.

Mittheilungen aus der Zoolog. Station zu Neapel, V., 2. 1884.

Schriften der Naturforsch. Gesellsch. in Danzig. Neue Folge, VI., 1. 1884.

23. Bericht der Oberhess. Gesellsch. für Natur- und Heilkunde. Giessen, 1884.

Verhandlungen des Naturhistor. Vereins der Preuss. Rheinlande und Westfalens, 40. Jahrg., 2; 41. Jahrg., 1. 1883—84.

Verhandlungen des Naturhistor.-medicin. Vereins zu Heidelberg, III., 3. 1884.

Jahresbericht des Naturhistor. Museums in Lübeck. 1883.
Jahresbericht der Kgl. Ungar. geologischen Anstalt für 1883.
Könyv-es Térképtárának Czimjegyzéke. Katalog d. Kgl. Ung. geolog. Anstalt. 1884.
Földtani Közlöny, XIV., 4.—8. April—August 1884. Budapest.
42. Bericht über das Museum Francisco-Carolinum. Linz, 1884.
Lotos, Jahrbuch für Naturwissenschaft, Neue Folge, V. Prag, 1884.
10. Jahresbericht der Gewerbeschule zu Bistritz in Siebenbürgen. 1883—84.
Videnskabelige Meddelelser for 1883, 1. Kjöbenhavn,
Botanisk Tidsskrift, XIV., 2. Kjöbenhavn 1884.
Meddelelser fra botaniske Forening, No. 5, August 1884. Kjöbenhavn.
Mémoires de l'Académie impér. des sciences de St. Petersbourg, XXXI., 9.—16; XXXII., 1—3. 1883—84.
Bulletin de la Société impér. des naturalistes de Moscou, 1883, 2—4.
Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica, 9.—10. Helsingfors, 1883.
Sitzungsberichte der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft, IV., 1—3; V., 1—3; VI., 1—3. 1875—83.
Proceedings of the Zoological Society of London, 1884, part I. u. II.
List of the Fellows of the Zoological Society of London. 1884.
Journal of the Royal Microscopical Society of London, Ser. II., vol. IV., 3.—5. Juni—October, 1884.
Second annual Report of the U. St. Geological Survey, 1880—1881. Washington, 1882.
Bulletin of the Museum of Compar. Zoology, XI., 10. Cambridge, 1884.
Science Observer, IV., 7.—10. Boston.
Bulletin of the Essex Institute, XIV., 1—12. Salem, 1882.
Proceedings of the Canadian Institute, II., 1.—2. Toronto, 1884.
Atti della R. Accademia dei Lincei, Transunti, VIII., 11. bis 15. Roma, 1884.

Atti della Società Toscana di scienze naturali, Proc. verb., IV. 1884.

Annali del Museo civico di Genova XVIII.—XX. 1882—84.

Anales de la Sociedad cientifica Argentina, XVII., 5. — 6.; XVIII., 1. — 2. Mai — August 1884.

Annuaire statistique de la province de Buenos-Ayres, 2. anno. 1882.

Möbius, K., Das Sterben der einzelligen und der mehrzelligen Thiere. 1884.

— — Rathschläge für den Bau und die innere Einrichtung zoologischer Museen. 1884.

Scacchi, A., Nuove ricerche sulle forme cristalline pei paratartrati acidi di Ammonio e di Potassio. Napoli, 1884.

Plummer Hall, its libraries, its collections, its historical associations. Salem, 1882.

Albrecht, P., Les Spondylocentres épipituitaires du crane.

— — Valeur morphologique de la trompe d'Eustache. Bruxelles, 1884.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

Nr. 9. **1884.**

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 18. November 1884.

Director: Herr KNY.

Herr **NEHRING** sprach **über eine grosse wolfsähnliche Hunde-Rasse der Vorzeit** *(Canis fam. decumanus* NEHRING) **und über ihre Abstammung.**

Das märkische Provinzial-Museum hierselbst, dessen Begründer und Director, Herr Stadtrath FRIEDEL, unermüdlich thätig ist, um alle für die Geschichte der Mark wichtigen Funde zu sammeln und zu conserviren, besitzt unter der grossen Menge von praehistorischen und frühhistorischen Thierresten auch zwei auffallend grosse Hundeschädel, welche in der unmittelbaren Nachbarschaft von Berlin ausgegraben sind. Der eine, etwas kleinere, welcher in seinem Erhaltungszustande vollständig den Thierresten der schweizerischen Pfahlbauten gleicht [1]) oder sogar noch älter erscheint, ist vor längerer Zeit in einer Torfschicht beim Canalbau zwischen Plötzensee und der Spree, also im Nordwesten von Berlin, ausgegraben; in seiner Nähe fand sich der Schädel eines Hundes von der ungefähren Grösse des *C. palustris* RÜT., mehrere Hirschhornstücke, sowie ein Menschenschädel. Leider haben die Arbeiter, welche die genannten Objecte gesammelt haben, nicht genau fest-

[1]) Die zoolog. Sammlung der landwirthschaftl. Hochschule besitzt eine grössere Collection von Thierresten aus den Pfahlbauten von Robenhausen und anderen Orten.

gestellt, in welcher Tiefe die einzelnen Stücke zum Vorschein gekommen sind, so dass keine festen Anhaltspunkte für die Altersbestimmung vorliegen. Nach dem Erhaltungszustande glaube ich dem vorliegenden grossen Hundeschädel ein praehistorisches oder doch mindestens frühhistorisches Alter zuschreiben zu sollen. Leider fehlt ihm der Unterkiefer, auch ist die rechte Hälfte des Schnauzentheils weggebrochen, und sind die Mehrzahl der Zähne ausgefallen. Trotzdem lassen sich an ihm fast alle wichtigen Messungen mit völliger, resp. annähernder Sicherheit ausführen. [1])

Der andere, etwas grössere und besser erhaltene Schädel, welcher übrigens völlig den Typus des ersteren zeigt, ist in Spandau vor dem Potsdamerthore ausgegraben worden, und zwar zusammen mit vielen anderen Thierknochen; in der Nähe fand man ein mittelalterliches Schwert. Der Erhaltungszustand ist etwas recenter, als der des ersterwähnten Schädels. Nach der Ansicht des Herrn Stadtrath FRIEDEL stammt das Schwert etwa aus dem 14. Jahrhundert; doch muss ich den Hundeschädel für wesentlich älter halten, da das Aussehen, resp. die Fossilitätsstufe entschieden auf ein ziemlich hohes Alter hindeutet. [2]) Er ist fast unversehrt; doch sind viele der Zähne ausgefallen [3]), und es fehlt der Unterkiefer.

Vergleichen wir diese beiden Hundeschädel mit den Schädeln der bisher beschriebenen und durch exacte Messungen fixirten Rassen (resp. Arten) praehistorischer Haushunde, so erkennen wir leicht, dass sie die letzteren nicht nur an Grösse bedeutend übertreffen, sondern dass sie auch manche Eigenthümlichkeiten in der Form aufzuweisen haben. Vergleichen wir sie mit den Schädeln jetziger Caniden, so finden wir, dass sie einerseits viele Aehnlichkeiten mit *Canis lupus*, andererseits mit den grossen wolfsähnlichen Rassen der Haushunde aufzuweisen haben. Man könnte die durch sie repräsentirte Rasse

---

[1]) Die Messungen der Zähne beziehen sich allerdings sämmtlich auf die Alveolen, die sehr deutlich erhalten sind.

[2]) Eine Zusammengehörigkeit des Hundeschädels mit dem Schwerte ist durchaus nicht erwiesen, auch keineswegs wahrscheinlich.

[3]) Die wichtigen Reisszähne sind beiderseits vorhanden, ebenso je ein Höckerzahn.

vielleicht mit einer unserer jetzigen grossen Rassen, etwa mit der deutschen Dogge, identificiren und darnach bezeichnen. Da aber durch Rütimeyer, Jeitteles, Woldrich, Strobel, Studer, Anutschin u. A. für die einzelnen, im Schädelbau und in der Grösse von einander abweichenden Hunde-Rassen der Vorzeit besondere Namen eingeführt sind und sich in der betr. Literatur eingebürgert haben, so halte ich mich für berechtigt, die durch vorliegende Schädel repräsentirte Rasse der Vorzeit ebenfalls mit einem wissenschaftlichen Namen zu belegen, um sie den anderen als eine besondere Form gegenüber zu stellen.[1]) Ich nenne sie nach ihrer ansehnlichen Grösse „*Canis fam. decumanus*".

Ehe ich die Frage nach der etwaigen Abstammung dieser grossen Hunde-Rasse bespreche, gebe ich in nachstehender Tabelle die wichtigsten Maasse der Schädel.

Schädelmaasse nebenstehender Caniden in Millimetern.	*Canis fam. decumanus* Märk. Mus. ad. ♀?	ad. ♂?	*Canis lupus* Galizien. ad. ♀	ad. ♂	Zool. Gart. Berl. ad.[2])	*Canis pallipes* India ad. ♂
1. Basilarlänge des Schädels v. For. magn. bis zwischen J1 J1	220	230	215	236	171	190
2. Totallänge des Schädels .	245	265	247	272	209	214
3. Von der Crista occip. bis Hinterende der Nasalia . .	?	140	126	148	118	116
4. V. For. magn. b. Gaumenrand	100	101	100	110	76	88
5. Vom Gaumenrand bis zwischen J1 J1.	120	129	115	128	96	102

[1]) Freilich lässt sich aus den vorliegenden Funden das prae-historische Alter dieser grossen Hunde-Rasse nicht sicher beweisen; doch ist es sehr wahrscheinlich, dass dieselbe schon in der praehistorischen Zeit existirte. Auch werden die frühhistorischen Hundereste wissenschaftlich ebenso behandelt werden müssen, wie die praehistorischen. Ueber die kleineren Hunde-Rassen, welche in der Vorzeit aus unserer Gegend nachweisbar sind, habe ich bereits einige Mittheilungen publicirt. Vergl. Sitzungsber. d. Berl. Gesellsch. f. Anthropol., 1883, pag. 357 ff.

[2]) Das Alter dieses Wolfes darf auf $1^1/_2$ - 2 Jahr taxirt werden.

Schädelmaasse nebenstehender Caniden in Millimetern.	*Canis fam. decumanus* Märk. ad. ♀ ?	Mus. ad. ♂ ?	*Canis lupus* Galizien. ad. ♀	ad. ♂	Zool. Gart. Berl. ad.	*Canis pallipes* India ad. ♂
6. Die Nasalia in d. Mittellinie	?	95	87	91	68	72
7. Länge d. ob. Backzahnreihe	75	82	87	90	64	75
8. Länge d. oberen Reisszahns (aussen)	22	21,8	24,5	27	23	22
9. Länge der beiden oberen Höckerzähne	22	24	25	26,3	24	22,4
10. Länge der Schnauze bis Vorderrand d. Augenhöhle.	107	118	109	119	85,5	93,5
11. Von Crista occip. bis Vorderrand der Augenhöhle .	146	157	146	163	134	130
12. Breite der Stirn zwischen den Proc. orbit.	?	76	70	70	52	57
13. Breite des Oberkiefers am Alveolarrande	ca. 77	80	79	83	78	70
14. Breite des Schädels an den Jochbogen	ca. 123	130	137	151	120	126
15. Breite der Nasalia vorn .	?	23,8	24	24,5	21	21
16. Breite der Gehirnkapsel an der Sut. temp.-pariet. . .	61	60	64	66	70	60,5
17. Breite des Schädels an den Hinterecken d. Temporalia	83,5	82	78	92	73	70
18. Grösste Breite d. Schnauze an den Eckzähnen . . .	?	52	48	47,5	46	39,8
19. Höhe des Schädels v. vorderen Keilbein bis Sut. sagitt.	66	75 [1])	65	76 [1])	58	65
20. Länge d Unterkiefers vom Condylus bis Vorderrand d. Alv. v. J 1	ca. 188	ca. 200	182	201	149	159
21. Untere Backzahnreihe . .	?	?	93	99	82	80,5
22. Länge d. unt. Reisszahns .	?	?	28	29	25,4	23,8
23. Länge d. 1 unt. Höckerzahns	?	?	11	13,6	11	10,8
24. Höhe d. Unterkiefers unter dem Reisszahn	?	?	31	34	22,5	26

[1]) Die grössere Höhe des Schädels wird bei diesen Exemplaren wesentlich durch den stärker entwickelten Scheitelkamm hervorgebracht.

Die in der Tabelle verglichenen Wolfsschädel gehören der zoolog. Sammlung der königl. landwirthschaftl. Hochschule an. Die beiden aus Galizien stammenden Schädel (Nr. 3001 u. 3002) zeigen sehr kräftige, normale Formen; der männliche ist der grösste Wolfsschädel unserer an Caniden-Schädeln so reichen Sammlung; doch finde ich sein Gebiss zierlicher gebildet, als dasjenige mancher kleineren Exemplare. Der an fünfter Stelle aufgeführte Wolfsschädel (Nr. 2228) stammt von einem im hiesigen zoologischen Garten geborenen und aufgewachsenen Individuum; ich habe über denselben, sowie über die Schädel seiner beiden Geschwister bereits in einem am 22. September d. J. auf der Magdeburger Naturforscher-Versammlung gehaltenen Vortrage einige Mittheilungen gemacht.[1])

Der oben aufgeführte Schädel von *C. pallipes* ♂ (Nr. 1710) gehört zu einem Skelet, welches H. v. NATHUSIUS 1875 durch den Londoner Naturalienhändler GERARD aus Indien erhalten hat. Der Schädel zeigt die kräftigen Formen eines voll ausgewachsenen, der Freiheit enstammenden Thieres. Ich habe denselben zum Vergleich herangezogen, weil bekanntlich JEITTELES den indischen Wolf als Stammvater des sogen. „Bronzehundes" *(C. f. matris optimae* JEITT.) bezeichnet hat.[2])

Ich kann hier an dieser Stelle unmöglich die schwierige und umfangreiche „Hundefrage" behandeln. Ich will nur ganz kurz meine Ansicht über die vorliegenden Schädel aussprechen, indem ich mir eine ausführlichere Darlegung meiner Forschungen über die Abstammung der Hunde-Rassen vorbehalte.

Nach meiner Ansicht ist *Canis fam. decumanus* hinsichtlich seiner Abstammung auf *Canis lupus* zurückzuführen. Die einzigen wesentlichen Differenzen, welche zwischen den vorliegenden Schädeln und den Schädeln wilder Wölfe hervor-

---

[1]) Vergl. Tageblatt der 57. Versamml. deutscher Naturf. u. Aerzte in Magdeburg, 1884, pag. 172 ff., wo ich die Abstammung der *Inca*-Hunde erörtert habe.

[2]) Diese Ansicht hat Vieles für sich; die mir bekannt gewordenen Schädel des Bronzehundes haben in der That eine grosse Aehnlichkeit mit *C. pallipes.* Uebrigens würden vielleicht auch andere kleine Varietäten des Wolfes, wie sie nach BOGDANOW zwischen Caspi- und Aral-See vorkommen, zu vergleichen sein.

treten, ist die geringere Grösse des oberen Reisszahns und der geringere Abstand der Jochbogen. Ich kann aber aus unserer Sammlung nachweisen, dass die Grösse und selbst die Form der Zähne, zumal des oberen Reisszahnes, bei Wölfen, welche in der Gefangenschaft geboren und aufgezogen sind, sich schon in der ersten Generation ganz wesentlich ändert. Ich sagte darüber in meinem Magdeburger Vortrage Folgendes:

„Es ist geradezu erstaunlich, welche Abänderungen die Gefangenschaft bei den Wölfen schon in der ersten Generation hinsichtlich der Grösse und Proportionen des ganzen Schädels, sowie auch besonders in der Grösse, Form und Stellung der Zähne hervorbringt.[1]) Abgesehen von anderen Schädeln, besitzen wir[2]) die Schädel von drei Wölfen, welche 1875 oder 1876 im Zoolog. Garten zu Berlin als Geschwister geboren und im Alter von resp. $1^1/_4$, $1^1/_2$ und 2 Jahren gestorben sind. Der Vater derselben lebt noch jetzt im Zoolog. Garten; er ist ein alter, kräftig gebauter Wolf, dessen Schädel, nach dem Augenmaass zu urtheilen, sich den grössten Exemplaren unserer Sammlung vergleichen lässt. Auch die Mutter soll nach Aussage des alten erfahrenen Wärters, der die betr. Abtheilung des Zoolog. Gartens schon 15 Jahre in Pflege hat, eine kräftige russische Wölfin gewesen sein. Dagegen haben die Schädel ihrer in der Gefangenschaft producirten Jungen nur eine Basilarlänge von resp. 161, 171 und 175 mm; die oberen Reisszähne, welche bei *Canis lupus* sonst eine Länge von 26 bis 27 mm erreichen, haben nur eine Länge von resp. 22, 23 und 21 mm, die beiden oberen Höckerzähne zusammen genommen eine Länge von resp 22, 24 und 22 mm, die unteren Reisszähne messen resp. 25, 25,4 und 24,8 mm, während sie bei wilden Wölfen eine Länge von 28—29 mm zu erreichen pflegen".

---

[1]) Bei der Domesticirung junger Wölfe in der praehistorischen Zeit werden sich analoge, wenn auch nicht so crass und plötzlich auftretende Veränderungen herausgebildet haben.

[2]) Die zoolog. Samml. d. landwirthsch. Hochschule.

„Ausserdem ist die Stellung der Zähne bei diesen Wölfen, zumal bei den beiden kräftigeren Geschwistern, eine viel gedrängtere, als bei wilden Wölfen; denn obgleich die Zähne an absoluter Grösse abgenommen haben, so sind sie doch relativ zu gross für die Kiefer. Die Backenzähne haben deshalb meist eine Art von Coulissen-Stellung einnehmen müssen, weil der Raum sonst nicht ausreicht. Der zweite Höckerzahn hat sich im Oberkiefer in ganz eigenthümlicher Weise an den schmaleren Gaumentheil des ersten Höckerzahns angeschmiegt; im Unterkiefer fehlt er bei dem einen Exemplar auf der rechten, bei dem anderen auf der linken Seite. Bei letzterem ist er auf der rechten Seite zwar vorhanden, aber er steht nicht hinter dem 1. Höckerzahne, sondern ist direct neben ihm aus der äusseren Kieferwand herausgewachsen. — Bemerkenswerth ist noch, dass bei dem einen dieser Schädel der Unterkiefer den Oberkiefer überragt, so dass also der Anfang zu der sog. Mopsbildung gemacht ist.“ etc.

Jeitteles und andere Forscher, welche sich mit der Abstammung der Haushunde befasst haben, glaubten den gemeinen Wolf besonders deshalb von der Vaterschaft ausschliessen zu sollen, weil sein Gebiss kräftiger und das Verhältniss der Länge des oberen Reisszahns zu derjenigen der beiden oberen Höckerzähne ein wesentlich anderes sei, wie bei den Haushunden, auch wenn letztere übrigens an Grösse und Stärke sich dem Wolfe vergleichen liessen.[1])

So sagt Jeitteles a. a. O., pag. 30: „An den von mir untersuchten Wolfsschädeln betrug die Länge des oberen Reisszahnes 26,5 bis 30 mm, die der beiden Höckerzähne zusammengenommen 25 bis 29 mm, während selbst an einem der grössten Neufundländer (mit 221 mm Schädellänge an der Basis) der obere Reisszahn nur 21, die zwei Höckerzähne zusammen 22,5 mm maassen und auch bei Wolfshunden aus Ungarn und der Bukowina die betr. Zahlen für den oberen Reisszahn 19,5 bis 22,5, der zwei Höckerzähne zusammengenommen 20,5 bis 24 waren.“

Gegen letztere Angaben lässt sich natürlich nichts ein-

[1]) Jeitteles, Die Stammväter unserer Hunde-Rassen, Wien, 1877.

wenden; aber ich behaupte, dass die Verkleinerung der Reisszähne und die relative Vergrösserung der Höckerzähne bei den Haushunden eine Folge der Domestication ist, und dass ausserdem die Differenzen zwischen Wölfen und grossen Haushunden in Bezug auf Grösse und Proportionen jener Zähne durchaus nicht so gross sind, wie Jeitteles und Andere angenommen haben. Ich gebe dafür, abgesehen von dem oben Gesagten, noch einige Belege, welche wesentlich unserer Sammlung entnommen sind.

Es beträgt die Länge des oberen Reisszahns und der beiden Höckerzähne (zusammengenommen) bei folgenden Schädeln in Millimetern ausgedrückt:

NB.! Die Länge der Zähne ist an der Aussenseite der Zahnkronen als „grösste Länge“ gemessen.	Oberer Reiss-zahn.	Obere Höcker-zähne.
1. Neufundländer (Nr. 2681)	21	23
2. Ulmer Dogge (Nr. 1607)	22	25
3. Dänische Dogge (Nr. 1584)	23	24
4. Deutsche Dogge „Mars“, prämiirt (Nr. 3922) .	24	26
5. Wolf aus Grönland (Nr. 395)	21	21,4
6. *Canis ater* des hiesigen Zoolog. Museums . .	22,5	24
7. Russischer Wolf aus einer Menagerie (Nr. 400)	22,5	22,5
8. Wolf, im hiesigen Zool. Garten aufgewachsen (Nr. 1717)	23,8	24,2
9. Wolf aus der Gefangenschaft (Nr. 397) . . .	25	25,7
10. Wolf aus der Gefangenschaft (Nr. 398) . . .	24,5	26
11. Wolf aus der Gefangenschaft (Nr. 399) . . .	25	27,8
12. Wolf aus Oesterreich (Nr. 394)	25	26
13. Wolf aus der Provinz Posen (Nr. 1292) . . .	26	27
14. Wolf aus Finnland (Nr. 1522)	26,3	27,5
15. Wolf aus Russland (Nr. 1672)	26	26
16. Wolf aus Labrador (Nr. 396)	24,2	25
17. Wolf aus Labrador (Nr. 1173)	26	27
18. Wolf aus Labrador (Nr. 2167)	27	28

Obige Tabelle zeigt wohl zur Genüge, dass zwischen den Proportionen der betr. Zähne bei Wölfen und grossen Haushunden keine unvermittelten Gegensätze vorliegen. Uebrigens giebt es Haushunde, bei denen das Verhältniss des oberen Reisszahnes zu den Höckerzähnen noch wolfsähnlicher ist, als

bei den oben aufgeführten grossen Hundeschädeln. So misst bei dem Schädel eines praehistorischen Hundes aus dem Torfmoor von Tribsees in Vorpommern (Nr. 3337 unserer Samml.) der Reisszahn 21,5 mm, die beiden Höckerzähne genau ebenso viel, bei zwei Schädeln des *C. palustris* Rüt. aus den Pfahlbauten von Robenhausen (Nr. 430 und Nr. 1740 uns. Samml.) finde ich das Verhältniss von 18 : 17, resp. 15,5 : 15, bei dem Hundeschädel aus dem Pfahlbau von Spandau, welcher zu dem berühmten Bronzefunde von 1881 gehört, 17 : 16 mm [1]), bei den *Inca*-Hunden von Ancon (Peru) messe ich 19 : 19, 18,5 : 19,5, 18 : 17,5, 18 : 18, 17,5 : 18, 16 : 16,5 und 16,5 : 18.

Nach dem mir vorliegenden, ausserordentlich reichen Materiale muss ich es bestreiten, dass zwischen den Wölfen und gewissen Haushunds-Rassen specifische, durch bestimmte Zahlen ausdrückbare Unterschiede in der Grösse und den Proportionen jener Oberkieferzähne vorliegen.

Aehnlich steht es mit den übrigen Unterschieden, welche man im Gebiss oder im Schädelbau herausgefunden haben will. [2]) Wenn man ein recht reiches Vergleichsmaterial heranzieht und nicht nur die Schädel aussergewöhnlich grosser Wölfe, wie sie in Museen mit Vorliebe conservirt werden, sondern diejenigen von kleinen, in der Gefangenschaft oder auch in der Freiheit verkümmerten Wölfen vergleicht, so findet man, dass die angeblichen Differenzen zwischen dem Wolfe und den grösseren wolfsähnlichen Hunde-Rassen verschwinden, und die deutlichsten Uebergänge erkennbar sind.

Die Wölfe haben schon im wilden Zustande eine bedeutende Neigung und Fähigkeit zum Variiren. Dieses ergibt sich schon aus meinen obigen Angaben über den Reisszahn und die Höckerzähne des Oberkiefers; ich füge noch einige diesbezügliche Data hinzu. Es variirt die Dicke, resp. Breite der Reiss- und Höckerzähne sowohl im Ober- als auch im Unterkiefer. So z. B. hat der 1. obere Höckerzahn des einen

[1]) Zeitschr. f. Ethnol., resp. Sitzungsber. d. Berliner Gesellsch. f. Anthrop., 1883, pag. 357.

[2]) Auf die sonstigen Unterschiede im Aeusseren und im Betragen kann ich hier nicht eingehen; sie lassen sich sämmtlich auf die Einflüsse der Domestication und Züchtung zurückführen.

Wolfes aus Labrador (Nr. 2167) eine Breite von 24, der des grönländischen Wolfes (Nr. 395) nur von 18 mm. Die Länge des unteren Reisszahnes variirt bei den Wölfen unserer Sammlung von 32—24 mm. Ferner variirt die Höhe des Unterkieferastes unter dem Reisszahne, auf welche WOLDRICH ein besonderes Gewicht gelegt hat, ganz auffallend; sie beträgt z. B. bei dem Wolfe aus der Provinz Posen 35 bis 36 mm (während der untere Reisszahn nur 28 mm lang ist), bei dem Wolfe aus Grönland nur 25 mm (bei einer Länge des unteren Reisszahns von 24 mm). Ferner variirt die Stellung des oberen Reisszahns und noch mehr des letzten Lückzahns im Oberkiefer zur Mittellinie des Gaumens, sowie die Ausbildung und relative Lage des Innenhöckers am oberen Reisszahne in bemerkenswerther Weise.

Wohin wir blicken, beobachten wir am Wolfsschädel die Tendenz zu Variationen; doch würde es mich zu weit führen, dieselben, zumal ohne Abbildungen, hier im Einzelnen klar zu stellen. Ich will nur noch erwähnen, dass der Abstand der Jochbogen vom Schädel ebenfalls stark variirt und offenbar mit der grösseren oder geringeren Entwickelung der Beissmuskeln im Zusammenhange steht. Es ist daher sehr natürlich, dass die domesticirten Hunde meistens eine verhältnissmässig geringere Entwickelung der Jochbogen zeigen, als ihre wilden Verwandten, da jene meistens weniger Gelegenheit haben, ihre Beissmuskeln zu entwickeln, als letztere. Auch die Bildung des Atlas und des Epistropheus variirt in auffallender Weise bei Wölfen und Haushunden, je nach der Entwickelung des Schädels (zumal des Hinterhauptes) und der sich an denselben anheftenden Muskeln und Bänder. Es ist unzweifelhaft von formgestaltender Bedeutung, ob ein Wolf in voller Freiheit lebt und seine Nackenmuskeln durch das Fortschleppen ganzer Kälber, Schafe etc. übt, oder ob er seine Nahrung ohne nennenswerthe Anstrengung aus der Hand des Menschen empfängt. Die ganze Schädelform wird ja wesentlich durch den Druck und Zug der zugehörigen Muskeln beeinflusst, und derselbe Einfluss zeigt sich ebenfalls an den Wirbeln und den Extremitätenknochen, wenn auch nicht so in die Augen fallend, wie am Schädel.

Wenn ich die zahlreichen Wolfsschädel in's Auge fasse, welche ich in den letzten Monaten untersucht habe, so muss ich sagen, dass mir kaum eine andere Säugethier-Species bekannt ist, welche schon im Zustande der Freiheit derartig variirt, wie *Canis lupus*. Selbst der indische Wolf (*Canis pallipes*) ist nach meiner Anschauung nichts weiter als eine von der Natur selbst gezüchtete zierliche Rasse des *Canis lupus*, welche den stärkeren nordischen Rassen in der alten Welt analog gegenübersteht, wie in der neuen Welt die zierlicheren südlichen Varietäten des *Lupus occidentalis* den grösseren nördlichen. Der Wolf gedeiht am besten in den rauheren Regionen der gemässigten Zone; allzu viel Wärme (ebenso wie allzu viel Kälte) vermindern seine Grösse und Stärke.

Nach meiner Ansicht, welche ich auch früher schon publicirt habe, ist der Wolf (*C. lupus*) sammt seinen zahlreichen Varietäten (resp. Localrassen) ganz wesentlich als Stammvater unserer grösseren Hunde-Rassen anzusehen. Neben ihm kommen aber ausserdem für die kleineren Hunde-Rassen die verschiedenen Schakal-Arten und -Rassen in Betracht.[1])

Nach den Untersuchungen von Bourguignat und Woldrich scheinen während der Diluvialzeit in Europa auch noch mehrere Species von „wilden Hunden“ (Gattung *Canis s. str.*) gelebt zu haben. Diese sind nach Ansicht der genannten Autoren als wilde Species im Laufe der Vorzeit ausgestorben; sie sollen sich völlig dem Dienste des Menschen gefügt haben, so dass ihre Nachkommen heute nur im Zustande der Domestication zu finden seien. Ich will die Existenz solcher diluvialer Wildhund-Arten nicht bestreiten, stehe aber der Ansicht, dass sämmtliche Individuen derselben gezähmt oder ausgerottet sein sollen, einigermaassen ungläubig gegenüber. Es wäre vor Allem zu untersuchen, ob nicht jene sog. Wildhund-Species in den schwächeren Varietäten des Wolfes oder in den kräf-

---

[1]) Die einzelnen Völker der Vorzeit hielten sich bei der Domestication wilder Caniden zunächst an die in ihrem Gebiete vorkommenden Species; später hat dann vielfach durch Wanderungen und Handelsverkehr ein Austausch der gezähmten Formen stattgefunden.

tigeren Varietäten des Schakals noch heutzutage repräsentirt werden, oder ob die betreffenden Fossilreste nicht vielleicht von solchen Wölfen und Schakalen herrühren könnten, welche in Folge einer primitiven Domestication von Seiten des diluvialen Menschen in den Formen ihres Schädels und Gebisses gewisse Abänderungen erlitten hatten.

Die von Woldrich als besondere Species aufgestellten Wolfsarten des europäischen Diluviums: *Lupus vulgaris foss.* Woldr. und *Lupus spelaeus* Woldr.[1]) erscheinen mir auf Grund meiner Vergleichungen von ca. 40 Wolfsschädeln der Jetztzeit ziemlich problematisch, da ich die von Woldrich angeführten Artkriterien bei den letzteren auch vorfinde, und zwar durcheinander laufend. Ich will durchaus nicht bestreiten, dass man bei genauerem Studium der heutigen Wölfe zwischen Wald- und Steppenwölfen, zwischen Wölfen des Gebirges und der Ebene, zwischen nordischen und südlichen Wölfen bestimmte Differenzen im Schädel und Skelet wird herausfinden können. Auch mögen die Wölfe der Jetztzeit in ihrer Mehrzahl manche kleine Unterschiede gegenüber den diluvialen Wölfen aufweisen, so dass eine gewisse Weiterentwickelung anzunehmen wäre; aber man wird dabei doch immer betonen müssen, dass es sich nicht um verschiedene Species handelt, sondern nur um Abänderungen derselben Species, welche sich entweder räumlich nebeneinander, oder zeitlich nacheinander entwickelt haben.

Für eine richtige Beurtheilung der Abstammung unserer Haushunde wird es aber vor Allem nothwendig sein, durch Züchtungsversuche experimentell festzustellen, in welcher Richtung sich Wölfe und Schakale verändern, wenn sie der Domestication unterworfen werden. In dieser Hinsicht fehlt es noch sehr an exacten, consequent fortgesetzten Untersuchungen, und es wäre sehr wünschenswerth, dass Züchtungsversuche der angedeuteten Art

---

[1]) Vergl. Woldrich, Ueber Caniden aus dem Diluvium, Wien, 1878. (Aus d. Denkschr. d. math.-naturw. Cl. d. Akad. d. Wiss. in Wien). Ueber *Lupus Suessii* Woldr. enthalte ich mich eines Urtheils, wenngleich ich constatiren kann, dass manche der für diese Species aufgestellten Kriterien auch bei jetzigen Wölfen vorkommen.

in unseren zoologischen Gärten und ähnlichen Instituten mit der nöthigen Ausdauer durchgeführt, und die Züchtungsproducte einer sorgfältigen Untersuchung unterzogen würden. Dass bei den Wölfen die Tendenz zu bedeutenden Abänderungen vorhanden ist, glaube ich in Bezug auf Schädel und Gebiss oben hinreichend nachgewiesen zu haben; diese Tendenz wird sich bei fortgesetzter Züchtung unzweifelhaft immer stärker geltend machen.

Herr **Carl Müller** besprach unter Vorlegung einer grösseren Anzahl anatomischer Zeichnungen **den Bau der Ausläufer von** ***Sagittaria sagittifolia L.***

Vortragender wurde zu seiner Studie in Folge einiger im letzten August unternommenen botanischen Excursionen nach den südlich des Dorfes Tempelhof bei Berlin gelegenen Tümpeln geführt, die zu jener Zeit wohl ihren niedrigsten Wasserstand zeigten und ein verhältnissmässig bequemes Einsammeln kräftiger Exemplare genannter Pflanze gestatteten. Das Herausnehmen der Pflanzen wurde so ausgeführt, dass Vortr. mit der Hand in den Schlammboden eindringend von unten her die hoch entwickelten, in Blüthe resp. Frucht stehenden Exemplare aushob. Es zogen sich dabei mit den Exemplaren mehr oder weniger zahlreiche, ihrem gestauchten Rhizom entspringende, oft $^1/_2$—$^3/_4$ m lange, blendend weisse Stolonen aus dem weichen, moderigen Boden heraus, die um so mehr zu näherer Betrachtung einluden, als viele von ihnen durch ihre wiederholt beobachtete und beschriebene, seit mehr als 200 Jahren bekannte Knollenbildung auffielen, welche die vegetative, wahrscheinlich die ziemlich selten eintretende Keimung der Samen ersetzende Vermehrung der Sagittaria einleitet. Wie aus der vorhandenen einschlägigen Litteratur hervorgeht, auf deren Existenz der Vortr. nach Schluss der Sitzung durch Herrn Prof. Ascherson freundlichst aufmerksam gemacht wurde und deren Herbeischaffung der Verf. zum nicht geringen Theil der liebenswürdigen Hilfsbereitschaft des eben Genannten verdankt, sind die Ausläufer und vorzüglich die Knollen des Pfeilkrauts wiederholt und zu den verschiedensten Epochen der botanischen Wissenschaft Gegenstand mehr oder minder eingehender Untersuchung

geworden, so dass dem Vortr. an dieser Stelle zum Theil nur noch die Aufgabe zufällt, „wie der Aehrenleser dem Schnitter" zu folgen und seine als „Ferienstudie" gemachten Beobachtungen mit dem bereits Publicirten zu vergleichen resp. in Einklang zu setzen. Bezüglich der Litteratur sind vorzüglich drei Abhandlungen zu nennen, deren älteste von E. F. NOLTE unter dem Titel: „Botanische Bemerkungen über *Stratiotes* und *Sagittaria*" 1825 in Kopenhagen (4°, 44 S. mit 2 Tfln.) erschien. Sie liefert den werthvollsten Beitrag zur Biologie der *Sagittaria* und giebt zugleich zahlreiche Hinweise auf die ältere Litteratur [1]). Die zweite Abhandlung findet sich von FR. WALTER unter dem Titel: „Bemerkungen über die Lebensweise einiger deutscher Pflanzen" in Flora, 1842, No. 47, pag. 737—745. Die hier niedergelegten Beobachtungen sind bereits und vollständiger von NOLTE gemacht worden, doch giebt WALTER beachtenswerthe Angaben über Vorkommen und Verwerthung der *Sagittaria*-Knollen, vorzüglich auf Grund weiterer Litteraturangaben; merkwürdiger Weise ist NOLTE's Arbeit WALTER unbekannt geblieben. Die dritte an dieser Stelle hervorzuhebende Arbeit ist von J. KLINGE unter dem Titel: „Ueber *Sagittaria sagittaefolia* L." in den Sitzber. der Dorpat. Naturf.-Ges. 1880 erschienen [2]). Sie behandelt zugleich den anatomischen Bau der *Sagittaria*, wobei auch die Stolonen theilweise berücksichtigt sind. Weitere Litteraturangaben werden im Texte dieser Mittheilung, die es wesentlich nur mit dem morphologischen und anatomischen Aufbau der Stolonen zu thun haben soll, angeführt werden.

Den morphologischen Aufbau betreffend lassen sich an den Ausläufern drei Abschnitte stets deutlich unterscheiden: 1. Der Stolo im engeren Sinne, gerechnet von dem ihn tragenden ge-

---

[1]) So erfahren wir, dass die Vermehrung durch Wurzelknollen vielleicht schon MATTHIOLI und DE L'OBEL bekannt war, dass C. BAUHIN ein *Gramen bulbosum aquaticum* beschrieb, aus dem Merret Doody und DALE eine *Sagittaria* in England sich ausbilden sahen, worüber RAY in seiner Syn. stirp. brit. berichtet, dass ferner POIRET sogar aus der knolligen *Sagittaria* eine *Vallisneria bulbosa* in seiner Encyclop. method. machte; cfr. NOLTE, pag. 2 und 11.

[2]) Sep.-Abdr. pag. 1 – 32.

stauchten Rhizom bis zur Basis der Knolle; ich will ihn der kürzeren Ausdrucksweise halber den „Knollenträger" nennen; 2. Die „Knolle" im engeren Sinne; 3. Die Anlage des neuen Sprosses, den man auch den „Verjüngungsspross" nennen könnte.

Der Knollenträger entspringt in der Achsel eines der älteren Laubblätter als alleiniger Spross desselben. Bei seinem Wachsthum dringt er seitlich zwischen den scheidigen Laubblattstielen hervor oder er durchbricht die Blattscheide des zugehörigen Mutterblattes in ihrer Mitte, um mit seiner Spitze abwärts wachsend in den Schlammboden einzudringen[1]). Er ist drehrund-cylindrisch, nach der Spitze zu sich kaum verjüngend, von weisser Farbe, durch reiche Wasseraufnahme turgescent und in seinen zahlreichen Intercellularlücken luftführend, er schwimmt daher auf Wasser wie ein Juncushalm. Seine Länge schwankt nach Alter und Wachsthumsstärke und erreicht bisweilen nahezu Meterlänge; seine Dicke schwankt zwischen 2--7 mm. Die Biegungsfähigkeit der Knollenträger ist verhältnissmässig gering; bei grösserer Biegung brechen sie spröde ab, etwa wie die Blattstiele der *Nymphaeen;* besonders leicht tritt der Bruch an der Insertionsstelle der Stolonen ein, an der eine geringe Verengung und durch sie bewirkte Abwärtskrümmung der Stolonenaxe deutlich bemerkbar sind. Da, wo sich die Knollenträger von dem Rhizom abgliedern, ist das Gewebe merklich dichter, und bildet sich hier immer eine convexe Abgliederungsfläche gegen die Mutteraxe. Die Blattbildung hebt an den Trägern immer mit einem schwach gekielten, absolut grundständigen, adossirten Niederblatt an[2]), diesem folgt

---

[1]) NOLTE, l. c., pag. 7 und Taf. II., Fig. 1.

[2]) Die Ausläufer der *Sagittaria* gleichen in dieser Beziehung den unterirdischen Sprossen der Marantaceen, unter denen sich sogar auch solche finden, die jedenfalls völlig, auch in der Knollenbildung, mit den hier behandelten übereinstimmen. Man vergl. EICHLER's „Beiträge zur Morphol. u. Syst. der Marantaceen" in den Abh. d. kgl. Akad. d. W., Berlin, vom Jahre 1883. Es heisst darin (pag. 7 des Sonder-Abdrucks): „Bei manchen Arten, z. B. *Maranta arundinacea*, entwickeln sich einzelne Zweige des Rhizoms zu langen Stolonen; bei anderen, wie *Maranta bicolor*, wenden sie sich nach abwärts und schwellen am Gipfel

ein verhältnissmässig kurzes (etwa 2—5 cm langes) Internodium, an dessen acropetalem Ende ein dem adossirten Niederblatt nahezu, doch nie genau opponirtes zweites scheidiges Niederblatt inserirt ist. Das folgende (scheinbar zweite, in Wirklichkeit aber dritte) Internodium scheint immer ausserordentlich langgestreckt zu sein; ich beobachtete es von mehr als 30 cm, nie unter 10 cm Länge. Solcher Internodien, in acropetaler Folge an Länge mehr oder weniger auffallend abnehmend, folgen noch 3 bis 5, dann schliesst der Knollenträger mit der Knollenbildung ab. Die an den Knoten inserirten Niederblätter (Scheiden bei NOLTE, Schuppenblätter bei KLINGE) sind ursprünglich zugespitzte, anscheinend völlig geschlossene Blattscheiden, deren jüngste, scheinbar terminal, die fortwachsende Spitze des Ausläufers mit noch weiteren Scheidenanlagen völlig umhüllt und vor Verletzungen schützt. An dem oberen Ende der scheinbar terminalen Scheide beobachtet man eine seichte Längsfurche von etwas schiefem Verlauf; sie ist so eingerichtet, dass sie nicht in die äusserste Blattspitze ausgeht. Querschnitte lehren, dass diese Furche von einem Spalte gebildet wird, dessen Ränder nach innen umgerollt sind, so dass die Furche von den sich berührenden Aussenseiten der umgerollten Randparthien gebildet wird. Hier in der äussersten Spitze der bis auf den Spalt geschlossenen Blattscheide ist stets eine mehr oder weniger grosse Luftblase eingeschlossen. Streckt sich das in der Entwickelung begriffene Internodium über der „terminalen“ Scheide, so wird diese in der Fortsetzung der erwähnten Furche gespalten, es tritt die nächst jüngere, nunmehr „terminale“ Scheide mit ihrer Spitze aus der der älteren hervor, und in dem Masse wie das intercalare Wachsthum des nunmehr „jüngsten“ Internodiums fortschreitet, verlängert sich der Spaltriss in der an seiner Basis inserirten Scheide, bis diese nahezu bis zum Grunde gespalten ist. Die völlige Spaltung tritt wohl am regelmässigsten bei dem grund-

---

zu Knollen an, welche unter Emporkrümmung ihrer Spitze neuen Trieben den Ursprung geben und natürlich auch zur Vermehrung der Stöcke benutzt werden können. Solche Knollen scheinen, nach verschiedenen Abbildungen zu urtheilen, auch noch bei anderen Arten vorzukommen.“

ständigen Niederblatt ein, das ausserdem in der Grösse stets hinter den übrigen zurücksteht.

Eine sehr auffällige Erscheinung bietet die Insertion der Niederblätter des Knollenträgers insofern, als die Mediane derselben viel tiefer als die ihr diametral gegenüberliegende Partie der Blattbasis, nach welcher der Spaltungsriss gerichtet ist, inserirt ist. Die Insertionsebene des Blattes ist dadurch unter einem mehr oder minder grossen, bisweilen 45° erreichenden Winkel gegen die Ebene eines zur Längsaxe senkrechten Schnittes geneigt. Am grössten ist diese Neigung immer bei dem auf das grundständige Niederblatt folgenden Blatte, sie nimmt schrittweise bis zu dem scheinbar terminalen ab, für die von ihm umhüllten Niederblätter fällt die Insertionsebene mit der des senkrechten Querschnitts zusammen, was auch für das erste, die Knolle umhüllende Niederblatt gilt, von dem weiter unten noch die Rede sein wird. So auffällig auch diese Erscheinung ist, so habe ich sie doch bisher noch nicht erwähnt gefunden. Auch das grundständige Niederblatt ist schief inserirt, sofern man seine Insertionsebene auf das über ihm befindliche erste gestreckte Internodium bezieht.

Die Stellung der Niederblätter betreffend mag noch hervorgehoben werden, dass je zwei aufeinanderfolgende Blätter nahezu, doch nie genau opponirt sind, wie schon oben für das grundständige und das ihm folgende Blatt hervorgehoben wurde. Ein bestimmter Divergenzbruch liess sich jedoch nicht ermitteln. Die Niederblätter der Knollenträger fand ich immer ohne Achselspross, doch beobachtete Klinge einmal die Bildung eines Seitenausläufers (l. c. p. 17); für gewöhnlich sind aber die Knollenträger unverzweigt.

Die den Knollenträger abschliessende K n o l l e ist anfänglich nur als schwache ellipsoidische Anschwellung von zart rosa durchschimmernder Farbe erkennbar. Durch allmählich fortschreitendes Dickenwachsthum, das namentlich in der basalen Hälfte überwiegt, wird die Knolle zu einem mehr oder weniger kugelförmigen, am häufigsten zu einem eiförmigen Körper, dessen stumpferes Ende sich scharf gegen den Knollenträger absetzt, dessen spitzeres Ende sich allmählich verjüngend in den das Vegetationscentrum tragenden Verjüngungsspross übergeht. Mit

der fortschreitenden Entwicklung geht die zarte Rosenfarbe der Knolle in immer dunkleres Violett über, welches endlich zu einem tiefen Blau wird, das jedoch durch noch später erfolgende Chlorophyllbildung verdeckt wird. Die ältesten Knollen fand ich immer dunkelgrün [1]), welche Färbung aus der Mischung von Blau und Chlorophyllgrün resultirt. Die Grösse der Knollen variirt zwischen Erbsen- und Taubeneigrösse, wie es auch aus NOLTE's und WALTER's Abbildungen derselben hervorgeht. KLINGE bringt ihre Grösse mit Standortsverhältnissen in Beziehung [2]). Ohne Ausnahme zeigen alle Knollen gelbe oder bräunlich-gelbe, längliche oder rundliche Erhabenheiten an ihrer Oberfläche, welche oft in Längsreihen zu zweien, dreien und mehreren hintereinanderliegen; sie werden als „warzige Punkte“ bereits von NOLTE (l. c. p. 9) beschrieben und abgebildet (l. c. Taf. II. Fig. 4).

Die Knolle ist constant Träger von drei Niederblättern, die denen des Knollenträgers vollkommen gleichen, nur mit dem Unterschiede, dass sie wenigstens im basalen Theile, wo sie sich der Knolle eng anschliessen, bauchig erweitert sind. NOLTE unterscheidet sie als „erste, zweite und dritte Scheide des Knollens.“ Die erste ist an der Basis der Knolle inserirt [3]); die zweite entspringt in der mittleren Region oder dicht oberhalb des grössten Querdurchmessers der Knolle und ragt meist aus der ersten, diese spaltend, hervor; die dritte Scheide ge-

---

[1]) Auch NOLTE gibt l. c., pag. 10 für die älteren Knollen „olivengrüne“ Färbung an.

[2]) Ob die von OSBECK erwähnten *Sagittaria*-Knollen, welche von den Chinesen (und Japanesen, vergl. ASCHERSON, Fl. d. Prov. Brandenburg, I. Abth., pag. 653) gegessen werden und die nach dem Citat von WALTER (l. c. pag. 742) von der Grösse einer geballten Faust sind, mit den Ausläuferknollen identisch sind, zu welcher Meinung KLINGE (l. c. p. 20) hinneigt, oder ob jene Knollen, wie BISCHOFF (Lehrb d. Bot., III., Th. II., pag. 961, nach KLINGE, l. c., pag. 19) angibt, der über faustgrosse Wurzelstock einer anderen Art (wahrscheinlich *Sagittaria chinensis* SIMS.) sind, kann hier als unentschieden hingestellt werden.

[3]) Man kann natürlich „die erste Scheide der Knolle“ auch als „letztes Niederblatt des Knollenträgers“ ansehen, ihre Insertionsebene bildet gerade die Grenze zwischen Knolle und Träger, die sich gegeneinander scharf absetzen.

hört dem obersten Abschnitt der Knolle an. Die Insertionsebenen der Niederblätter der Knolle sind senkrecht, nicht schief zur Längsaxe der Knolle.

Der dritte Abschnitt des Ausläufers, der Verjüngungsspross, ist in seinem morphologischen Aufbau bereits von Nolte mit voller Exactheit beschrieben. Im Herbst ist er noch ganz von dem obersten Scheidenblatt der Knolle umschlossen, aus deren apicalem Ende er durch allmähliche Verengung ohne Abgrenzung seiner Basis hervorgeht. Sein unteres, nacktes Ende ist zu dieser Zeit cylindrisch, von etwa 2—2½ mm Dicke, von 5—7 mm Länge, dann folgt ein Scheidenblatt von Art der oben beschriebenen Niederblätter, welches scheinbar terminal die jugendlicheren Theile umschliesst, nämlich ein 3—4 mm langes Internodium, welches wieder mit einem scheidigen Niederblatt endet, das nächst folgende Internodium von etwas bauchig-knolliger Gestalt (wieder mit einem Niederblatt endend), welches das scharf abgesetzte punctum vegetationis mit den jungen Laubblattanlagen trägt. Querschnitte durch diesen obersten Theil und das punctum vegetationis zeigen die eigenthümliche Anordnung der nahezu opponirten aufeinanderfolgenden, sich mit ihren Scheidenrändern umschliessenden Blätter, die im nächsten Frühjahr durch Streckung der zwischen der Knolle und den nächstfolgenden beiden Niederblättern liegenden Internodien des Verjüngungssprosses aus dem Schlammboden emporgehoben werden und die auf dem Grunde des Wassers befindliche „Bodenlaube“ bilden, welche durch Metamorphose in der späteren Blattbildung zur Form der Mutterpflanze zurückkehrt.

Es mag hier nur noch eine Bemerkung bezüglich des morphologischen Werthes des ganzen Ausläufers Platz finden. Derselbe ist ein typisch einaxiges Gebilde mit gruppenweise abwechselnd gestauchten und gestreckten Internodien. Mit einem verschwindend kurzen Internodium (vom Mutterrhizom bis zum grundständigen Niederblatt!) beginnend, setzt er sich mit langgestreckten Internodien als Knospenträger fort; ihnen folgen zwei verkürzte Internodien, die den Hauptkörper der Knolle bilden, hieran schliessen sich wieder die langgestreckten Internodien des Verjüngungssprosses, der mit den gestauchten In-

ternodien der „Bodenlaube" endet, welche im Laufe des folgenden Jahres das gestauchte Rhizom der *Sagittaria* darstellen, und aus dem wieder im Herbst als Bereicherungs- und Innovationssprosse die gleichen Ausläufer hervorgehen. Ich hebe diese Einaxigkeit der ganzen Ausläufer hervor, weil aus den bisherigen Angaben: „die Rhizome der *Sagittaria* senden Ausläufer aus, die im Herbst mit einer Knolle schliessen, welche im Frühjahr einen „zweiten" Ausläufer entsendet, an dem sich die neue Pflanze entwickelt" die Einaxigkeit zum mindesten nicht hervorgeht, KLINGE spricht sogar (l. c. pag. 17) von der Knolle, „die aus der Achsel eines Schuppenblattes entspringt," ein Ausdruck, welcher die irrthümliche Annahme mindestens einer Zweiaxigkeit nahe legt.

Den anatomischen Bau der *Sagittaria*-Ausläufer betreffend, mögen folgende Notizen hier Platz finden. [1])

Am Knollenträger sind zu unterscheiden:

1. Die Epidermis aus langgestreckten, rectangulär-parallelepipedischen, zu Längsreihen geordneten Zellen mit glatten Wänden. Im Querschnitt sind die Epidermiszellen in radialer Richtung länger gestreckt als in tangentialer.

2. Die subepidermale Zellschicht aus einer Lage fast isodiametrischer Zellen bestehend, die im Querschnitt von 2—4 facher Grösse der Epidermiszellen sind.

3. Das Grundgewebe [2]) aus längs- und quergerichteten einschichtigen Gewebeplatten bestehend, welche die bei allen Wasserpflanzen auftretenden und bekannten, schizogenen, luftführenden Lacunen umschliessen. Die Lacunen, im peripherischen Theil des Querschnitts kleiner als im inneren Theile, sind unregelmässig 4 kantig oder polygonal, mit mehr oder minder abgerundeten Kanten. Die Längswände bildet ein lücken-

---

[1]) Die Unmöglichkeit, an dieser Stelle die anatomischen Verhältnisse durch die bildlichen Darstellungen, die Verf. in der Sitzung vorlegte, zu veranschaulichen, verbietet eine eingehendere Beschreibung derselben.

[2]) KLINGE giebt l. c.. pag. 11 nur an: „Das Grundgewebe der stielrunden Ausläufer ist gleichfalls aus longitudinalen und transversalen Scheidewänden der Lacunen zusammengesetzt, deren Zellen in Jugendstadien reich an Amylum sind".

loses, aus würfelförmigen Zellen aufgebautes Parenchym. In den Kanten der Lacunen stossen meist drei, seltener vier Längsplatten zusammen und zwar so, dass bei drei zusammenstossenden Platten die Kante aus einer Säule von grösseren, im Querschnitt sechsseitigen Zellen sich aufbaut, oder sie ist aus drei Reihen im Querschnitt fünfseitiger Zellen gebildet, die sich gleichmässig um das Centrum der Kante gruppiren. Bei vier zusammenstossenden Platten bilden die Kante eine Reihe achteckiger, grösserer Zellen oder vier Reihen übereinanderliegender 5- oder 6eckiger kleiner Zellen[1]). Stossen fünf und mehr Längsplatten in einer Kante zusammen, so umschliessen sie ein in der Kante liegendes mehr oder weniger umfangreiches Leitbündel.

Die Querplatten (Diaphragmen) des Grundgewebes bilden ein Sternparenchym, dessen Zellen einen unregelmässig-polygonalen (meist sechseckigen) Gesammtumriss zeigen, der durch die in der Längsrichtung liegenden Durchbrechungen von grösserer oder geringerer Weite alterirt wird. Die Durchbrechungen an den Ecken der Diaphragmenzellen sind stumpf-dreieckig, die Durchbrechungen auf den Längswänden sind unregelmässig gerundet-viereckig.

4. Die Milchsaftkanäle liegen meist in den Kanten der Lacunen, die durch Vereinigung von 4 Längsplatten gebildet werden, doch finden sie sich auch, obwohl seltner, in Kanten, die aus drei oder fünf Platten entstehen. Sie durchlaufen die Internodien des Knollenträgers unverzweigt, nur in den Knoten senden sie Abzweigungen in die schuppenförmigen Niederblätter. Reichere Verzweigung und Anastomosenbildung findet an der Grenze zwischen dem letzten Internodium und der Knolle statt. Im Querschnitt erscheint der 6eckige Milchkanal von sechs 5- (seltener 6-) eckigen secernirenden Zellen umgeben, die mit meist scharfen Ecken lückenlos in das umgebende Parenchym eingelagert sind. Seltener fand ich 5-eckige Milchkanäle, die von fünf 5-eckigen Zellen umschlossen wurden. Die

[1]) Es ist hierbei von dem Fall abgesehen, dass die Kante einen der weiter unten zu besprechenden Milchkanäle umschliesst.

secernirenden Zellen sind um vieles kleiner als die sie umschliessenden Parenchymzellen[1]).

5. Die Leitbündel von geringerem Umfange, die in dem peripherischen Theile des Querschnitts sichtbar sind, liegen in den durch Vereinigung von meist 5 (selten von 4) Längsplatten gebildeten Kanten der Lacunen. Sie sind aus 4-, 5- und mehrkantigen, lückenlos zusammenschliessenden procambiumähnlichen Zellen gebildet. Mehr im Innern des Querschnitts liegen (ich zählte wiederholt 9) grössere Leitbündel zu einem Kreise geordnet. Ihr Bau ist wesentlich der der kleineren Bündel, doch finden sich in der dem Centrum des Querschnitts zugewandten Hälfte regelmässig 3—6 und mehr Luftkanäle, wie sie schon HUGO v. MOHL beobachtet hat[2]). Fraglich bleibt es mir noch, ob diese Kanäle durch Resorption etwa je eines Ringgefässes oder ob sie schizogen entstehen[3]). Das Vorkommen von Ringgefässen ist mir aus dem Bilde eines Leitbündelquerschnittes eines Niederblattes der Knolle fast unzweifelhaft.

[1]) Nach FRANK, Beitr. zur Pflanzenphysiologie, pag. 110–112, sind die Milchsaftkanäle der Alismaceen zuerst von einem Ungenannten in der Bot. Ztg., 1846, pag. 867 bei *Alisma Plantago* beobachtet. Mit ihrer Beschaffenheit beschäftigten sich SCHACHT (Bot. Ztg., 1851, pag. 513, und Lehrb. der Anat. u. Phys. der Gew., I., pag. 260), später UNGER (Das System der Milchsaftgänge in *Alisma Plantago;* Denkschr. d. kais. Ak. d. Wiss., Wien, 1857, pag. 27, 28) und HANSTEIN (Die Milchsaftgefässe und die verwandten Organe der Rinde, pag. 22). FRANK wies (l. c.) nach, dass die Milchsaftkanäle bei *Sagittaria* und bei *Alisma* durch Viertheilung von Zellen entstehen; die Tochterzellen bilden durch Auseinanderweichen beim Wachsthume den schizogenen Kanal. In Folge von Theilungen radial zum Milchkanal finden sich später mehr als vier ihn umgebende Zellen, deren Zahl nach FRANK 6 bis 8 beträgt. FRANK gibt die Kanäle für die Blätter und den Schaft der *Sagittaria* an, die Stolonen wurden von ihm nicht untersucht. KLINGE gibt (l. c., pag. 20) für die Knollen an: „Das Parenchym durchziehen reichlich intercellulare Milchsaftgänge, die bereits aus den Stolonen hineintreten und sich in die Ausläufer zweiten Grades fortsetzen."

[2]) Vermischte Schriften, pag. 149, nach FRANK, l. c., pag. 111. UNGER hielt diese Luftkanäle für Milchsaftkanäle. KLINGE gibt (l. c., pag. 21) trotz MOHL's und FRANK's Mittheilung noch an: „Ob in den Gefässen der spärlich auftretenden Leitbündel" (der Knolle) „sich auch Milchsaft findet, bleibt unentschieden."

[3]) Letzteres ist mir wahrscheinlicher.

Den anatomischen Bau der Knolle betreffend ist zu bemerken:

1. Die Epidermis. Sie besteht aus meist 6-eckigen Zellen, die in Längsreihen von mehr oder weniger Regelmässigkeit angeordnet, die Knolle gleichsam mit einem „Pflasterepithel“ bedecken. Im Querschnitt zeigen sie sich in tangentialer Richtung abgeflacht, von rechteckigem Umriss, also nicht radial gestreckt, wie die Epidermiszellen der Knollenträger. Sie enthalten viel Stärke und einen im Zellsaft gelösten violetten, fast blauen Farbstoff, in älteren Knollen (wie schon oben erwähnt) auch Chlorophyll. Die ziemlich dicke Cuticula, welche die Knolle überzieht, ist mit punktförmigen, unregelmässig zerstreuten Erhabenheiten bedeckt[1]). Die warzenförmigen Erhabenheiten, die wir in dem morphologischen Theil dieser Mittheilung besprachen, bestehen aus Epidermiszellen, welche in radialer Richtung gestreckt sind und daher über die Oberfläche der normal gebildeten Epidermis hervortreten. Meist ist dadurch die Anordnung in Längsreihen verwischt, obwohl sich dieselben immer noch auffinden lassen. Auch fehlt diesen Zellen die Stärkebildung und der Farbstoff der normalen Epidermiszellen; sie enthalten nur wandständiges Protoplasma mit polygonalen Vacuolen. Das innere Lumen der Zellen wird durch Plasmaplatten in grössere Vacuolen getheilt[2]). Die Cuticula scheint auf den Erhabenheiten der punktförmigen Auswüchse völlig zu entbehren. KLINGE hält diese eigenthümlichen Warzen der Knollenoberfläche für „Secretionsorgane, welche die Aufgabe haben die Knolle einzuschleimen, um sie dadurch den Einflüssen des Wassers widerstandsfähiger zu machen“ (l. c. pag. 21). Gegen diese Deutung muss ich mich auf's Entschiedenste aussprechen. Welchen Einfluss sollte denn das Wasser auf die Cuticula und die Epidermiszellen der Knolle haben, wenn es ohne Einfluss auf die gleichen Organe aller übrigen Theile der Stolonen ist? Zudem ist ja auch die Knolle vollkommen von den Niederblättern umhüllt, die ihr genügend

---

[1]) Die Cuticula der Knollenträger ist ihr gegenüber ausserordentlich dünn und völlig glatt.

[2]) Man vergl. bezüglich des Plasmainhaltes auch die Angaben KLINGE's (l. c., pag. 21), der auch die Strömungen in den Plasmasträngen beobachtete.

Schutz gewähren und von Schleimabsonderung habe ich nichts beobachten können. Die physiologische Deutung lasse ich vorläufig unentschieden, weil ich meine Vermuthungen durch spätere Beobachtungen erst verificiren möchte. Jedenfalls kann von „Drüsen" und „Drüsenzellen" hier nicht die Rede sein.

2. Das subepidermale Gewebe der Knolle besteht aus tangential langgestreckten Zellen in 5—6facher Schicht, gleichsam eine Berindung der Knolle darstellend. Die erste dieser Zelllagen steht lückenlos mit der Epidermis allseitig in Berührung, alle Lagen des subepidermalen mit Stärke erfüllten Gewebes lassen jedoch zwischen sich tangential langgestreckte Intercellularräume.

3. Das Grundgewebe der Knolle ist ein aus kugeligen, zum Theil unregelmässig polygonal abgeplatteten Zellen gebildetes, ausserordentlich stärkereiches Parenchym mit mehr oder minder grossen Intercellularen. In ihm verlaufen

4. die Milchsaftkanäle in mannigfaltiger Verzweigung. Zum Unterschiede von denen in dem Knollenträger sind sie von mehr als sechsfacher Weite jener; die ganze Gruppe secernirender Zellen eines Milchsaftkanales des Trägers könnte man in den Saftkanal einer Knolle hineinbringen. Die secernirenden Zellen des Kanales der Knolle sind tangential bezüglich des Kanalumfanges platt gedrückt, stets fünfeckig. Auch finde ich hier regelmässig 5 secernirende Zellen, die den scharf fünfkantigen Kanal umgeben; in den Trägern umgeben fast ausnahmslos sechs Zellen den Saftkanal. Dass die Milchsaftkanäle der Knolle ausserordentlich zahlreich sind, erwähnt bereits KLINGE (l. c. pag. 20).

5. Die Leitbündel treten in der Knolle nur spärlich auf; sie sind nur wenig umfangreich und durchziehen in verschiedenen Richtungen und mit Verzweigungen die ganze Knolle. Luftkanäle habe ich in ihnen nicht beobachtet, dass sie auch keine Milchsaftkanäle enthalten, geht aus unserer obigen Darstellung hervor, wohl aber beobachtete ich in ihnen vereinzelte Spiralgefässe [1]).

---

[1]) Vergl. bezüglich dieser die Anmerkung auf pag. 178. Eine unvollkommene Beschreibung des Baues der Knolle gibt auch CHATIN: Anatomie comparée des végétaux. Paris, 1856, pag 50, 51, mit Pl. XVI., fig. 2–2''', wozu die Figurenerklärung auf pag. 57.

Der anatomische Bau des Verjüngungssprosses[1]) entspricht völlig dem des Knollenträgers; nur sind die Lacunen entsprechend seinem jugendlichen Zustande äusserst kurz, die Diaphragmen bilden sich in ihm eben erst aus. Das ihm angehörende punctum vegetationis ist flach kugelig gewölbt und lässt nur ein von dem Dermatogen differentes Meristem unterscheiden. Die älteren Meristemmassen zeigen eigenthümlich bogenartig von der Axe des Sprosses gegen die Basen der jüngsten Blätter und Blattanlagen verlaufende Anordnung.

Die anatomische Untersuchung der schuppenförmigen Niederblätter, die an allen Abschnitten des Ausläufers von gleichem Baue sind, lehrt: Die Epidermis der nach aussen gewandten Blattseite (d. h. der morphologischen Unterseite) ist aus pallissadenparenchymähnlichen Zellen aufgebaut. Die stärkste Wand ist die nach aussen gewandte; über sie zieht sich eine ausserordentlich starke, im übrigen structurlose Cuticula hin. Die schmale Innenwand der Epidermiszellen bildet an den Puncten, wo zwei benachbarte Epidermiszellen und die unter ihnen liegende Blattparenchymzelle an einanderstossen eine Verdickung, die ganz den Charakter der Verdickungen der Collenchymzellen hat. Es tritt also hier der interessante Fall einer mechanisch wirksamen Epidermis ein, die gleichsam Epidermis, Pallissadenparenchym[2]) und Collenchym in einer einzigen Zelllage vereint. Die Epidermis der morphologischen Blattoberseite ist aus breiteren Zellen ohne jegliche Verdickung ihrer Membranen gebildet. Oft übertrifft freilich ihre Ausdehnung senkrecht zur Blattfläche die in Richtung der Fläche selbst. Die Cuticula ist hier bedeutend schwächer entwickelt.

Zwischen oberer und unterer Epidermis liegen je nach der Dicke des betreffenden Blattabschnittes 1, 2, 3 bis 5 Schichten dünnwandigen Parenchyms mit mehr oder weniger grossen Intercellularen. Gegen den eingerollten Rand der Scheidenblätter hin verliert sich das Parenchym ganz, so dass also beide Epidermisschichten unmittelbar aneinanderliegen. Die beiden Zellschichten greifen hier zickzackartig lückenlos in einander. Den

---

1) Sofern er noch im „Knospenzustand“ die Knolle krönt.

2) Dieses natürlich nicht bezüglich seiner physiologischen Function.

Schutz gewähren und von Schleimabsonderung habe ich nichts beobachten können. Die physiologische Deutung lasse ich vorläufig unentschieden, weil ich meine Vermuthungen durch spätere Beobachtungen erst verificiren möchte. Jedenfalls kann von „Drüsen" und „Drüsenzellen" hier nicht die Rede sein.

2. Das subepidermale Gewebe der Knolle besteht aus tangential langgestreckten Zellen in 5—6 facher Schicht, gleichsam eine Berindung der Knolle darstellend. Die erste dieser Zelllagen steht lückenlos mit der Epidermis allseitig in Berührung, alle Lagen des subepidermalen mit Stärke erfüllten Gewebes lassen jedoch zwischen sich tangential langgestreckte Intercellularräume.

3. Das Grundgewebe der Knolle ist ein aus kugeligen, zum Theil unregelmässig polygonal abgeplatteten Zellen gebildetes, ausserordentlich stärkereiches Parenchym mit mehr oder minder grossen Intercellularen. In ihm verlaufen

4. die Milchsaftkanäle in mannigfaltiger Verzweigung. Zum Unterschiede von denen in dem Knollenträger sind sie von mehr als sechsfacher Weite jener; die ganze Gruppe secernirender Zellen eines Milchsaftkanales des Trägers könnte man in den Saftkanal einer Knolle hineinbringen. Die secernirenden Zellen des Kanales der Knolle sind tangential bezüglich des Kanalumfanges platt gedrückt, stets fünfeckig. Auch finde ich hier regelmässig 5 secernirende Zellen, die den scharf fünfkantigen Kanal umgeben; in den Trägern umgeben fast ausnahmslos sechs Zellen den Saftkanal. Dass die Milchsaftkanäle der Knolle ausserordentlich zahlreich sind, erwähnt bereits Klinge (l. c. pag. 20).

5. Die Leitbündel treten in der Knolle nur spärlich auf; sie sind nur wenig umfangreich und durchziehen in verschiedenen Richtungen und mit Verzweigungen die ganze Knolle. Luftkanäle habe ich in ihnen nicht beobachtet, dass sie auch keine Milchsaftkanäle enthalten, geht aus unserer obigen Darstellung hervor, wohl aber beobachtete ich in ihnen vereinzelte Spiralgefässe [1]).

---

[1]) Vergl. bezüglich dieser die Anmerkung auf pag. 178. Eine unvollkommene Beschreibung des Baues der Knolle gibt auch Chatin: Anatomie comparée des végétaux. Paris, 1856, pag 50, 51, mit Pl. XVI., fig. 2–2‴, wozu die Figurenerklärung auf pag. 57.

Der anatomische Bau des Verjüngungssprosses[1]) entspricht völlig dem des Knollenträgers; nur sind die Lacunen entsprechend seinem jugendlichen Zustande äusserst kurz, die Diaphragmen bilden sich in ihm eben erst aus. Das ihm angehörende punctum vegetationis ist flach kugelig gewölbt und lässt nur ein von dem Dermatogen differentes Meristem unterscheiden. Die älteren Meristemmassen zeigen eigenthümlich bogenartig von der Axe des Sprosses gegen die Basen der jüngsten Blätter und Blattanlagen verlaufende Anordnung.

Die anatomische Untersuchung der schuppenförmigen Niederblätter, die an allen Abschnitten des Ausläufers von gleichem Baue sind, lehrt: Die Epidermis der nach aussen gewandten Blattseite (d. h. der morphologischen Unterseite) ist aus pallissadenparenchymähnlichen Zellen aufgebaut. Die stärkste Wand ist die nach aussen gewandte; über sie zieht sich eine ausserordentlich starke, im übrigen structurlose Cuticula hin. Die schmale Innenwand der Epidermiszellen bildet an den Puncten, wo zwei benachbarte Epidermiszellen und die unter ihnen liegende Blattparenchymzelle an einanderstossen eine Verdickung, die ganz den Charakter der Verdickungen der Collenchymzellen hat. Es tritt also hier der interessante Fall einer mechanisch wirksamen Epidermis ein, die gleichsam Epidermis, Pallissadenparenchym[2]) und Collenchym in einer einzigen Zelllage vereint. Die Epidermis der morphologischen Blattoberseite ist aus breiteren Zellen ohne jegliche Verdickung ihrer Membranen gebildet. Oft übertrifft freilich ihre Ausdehnung senkrecht zur Blattfläche die in Richtung der Fläche selbst. Die Cuticula ist hier bedeutend schwächer entwickelt.

Zwischen oberer und unterer Epidermis liegen je nach der Dicke des betreffenden Blattabschnittes 1, 2, 3 bis 5 Schichten dünnwandigen Parenchyms mit mehr oder weniger grossen Intercellularen. Gegen den eingerollten Rand der Scheidenblätter hin verliert sich das Parenchym ganz, so dass also beide Epidermisschichten unmittelbar aneinanderliegen. Die beiden Zellschichten greifen hier zickzackartig lückenlos in einander. Den

---

[1]) Sofern er noch im „Knospenzustand“ die Knolle krönt.

[2]) Dieses natürlich nicht bezüglich seiner physiologischen Function.

Knochen, von einem Punkte ausgehend. Ausserdem liegt noch im natürlichen Zusammenhang mit dem mittleren Knochen eine Phalanx, in stumpfem Winkel vom Metatarsus abgehend. Die Maasse der 3 Metatarsen sind der Reihe nach 60, 54, 68 mm. Hiernach hat es den Anschein, als wenn die mittelste Zehe die kürzeste wäre, was wohl nirgends beobachtet ist. Aber eine eingehendere Betrachtung des Stückes lehrt auch, dass der 68 mm lange Metatarsus über die beiden anderen fortgeschoben ist. Dann aber sind bei normaler Lage die Längen der 3 Metatarsen $\frac{\text{I. II. III.}}{\text{54. 60. 68.}}$ — Die von dem kürzesten Metatarsus abgehende Phalanx ist 20 mm lang. — Dieselben Stücke haben an dem *Compsognathus*-Skelet der Münchener Sammlung folgende Längen: $\frac{\text{I. II. III.}}{\text{51. 55 55.}}$[1]) und weisen also zunächst auf ein kleineres Thier hin. Ausserdem aber sind die relativen Längen der einzelnen Metatarsen hier und dort so verschieden unter sich, dass nicht nur die Identificirung mit der Art, sondern auch mit der Gattung *Compsognathus* ausgeschlossen ist. — So wenig nun auch die fragmentäre Erhaltung einen Schluss auf die Organisation des betreffenden Thieres erlaubt, so verdient doch auch das Wenige, was erhalten ist, immerhin Beachtung, weil es den Nachweis liefert, dass neben *Compsognathus* noch andere Dinosaurier mit langen Metatarsen gelebt haben, die wahrscheinlich mit ihm nahe verwandt waren.

Herr **Kny** sprach über den **Einfluss des Lichtes auf die Wachsthumsgeschwindigkeit der Pollenschläuche.** Eine genauere Mittheilung über die Methode und die Resultate der Untersuchung wird an anderer Stelle gegeben werden.

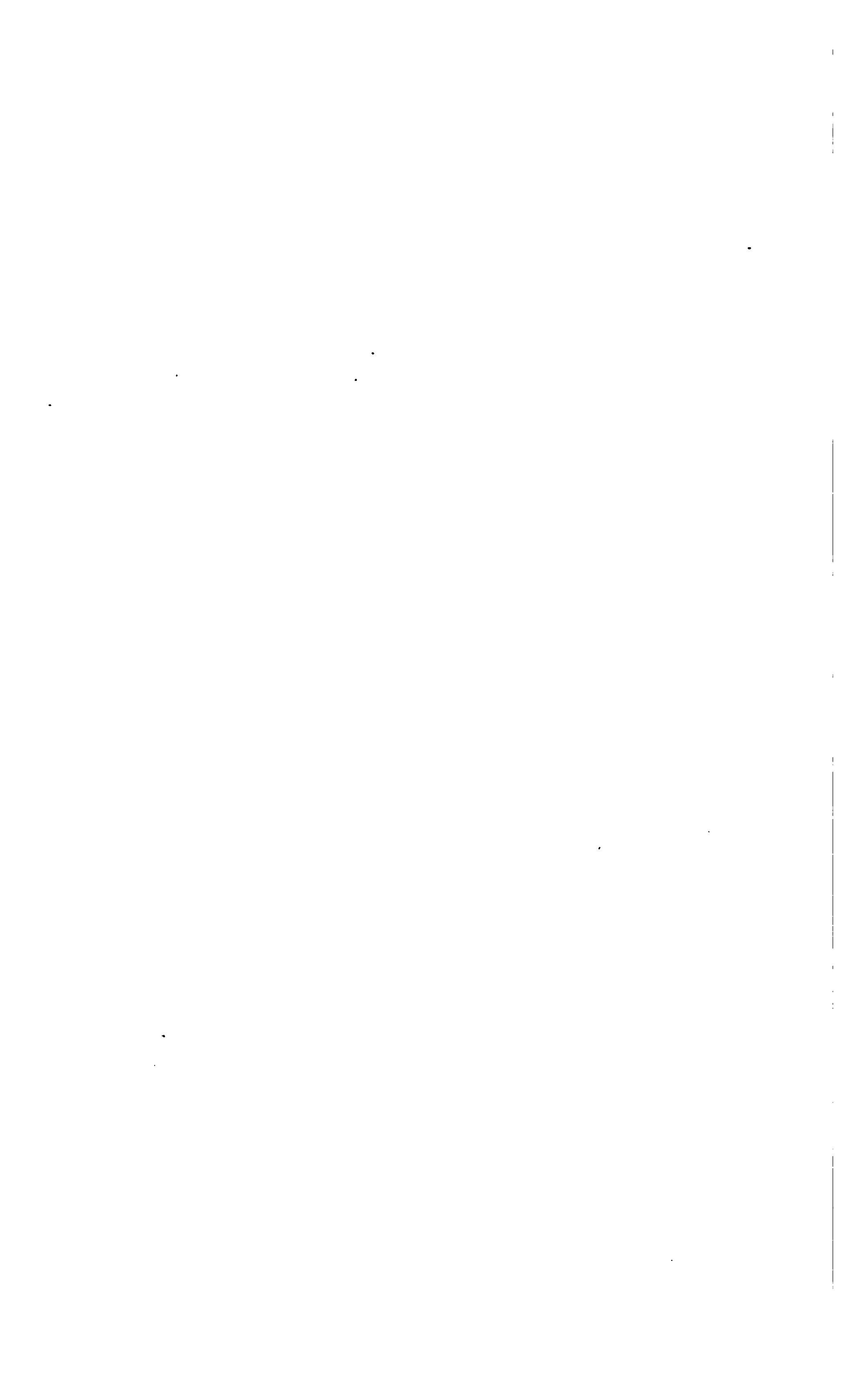
---

[1]) Nach der Abbildung bei Wagner (Neue Beiträge zur Kenntniss der urweltlichen Fauna des lithographischen Schiefers. Abhandlungen der k. bayer. Akad. d. Wissenschaften, II. Cl., 9. Bd., I. Abth., 1861. Tafel III.).

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Leopoldina, XX., 19. — 20. October 1884.
Irmischia, 5. — 9., Mai — September 1884.
Abhandlungen der naturf. Gesellschaft zu Görlitz, XVIII. 1884.
Bulletin de l'Académie impér. des sciences de St. Petersbourg, XXIX., 3. 1884.
Proceedings of the Zoological Society of London, 1884, part III.
Anales de la Sociedad cientifica Argentina, XVIII., 3. 1884.
Annual Report of the Smithsonian Institution. 1882.
NEHRING, A., Ueber Rassebildung bei den Inca-Hunden. 1884.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.



Nr. 10. **1884.**

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 16. December 1884.

Director: Herr KNY.

Der Vorsitzende machte der Gesellschaft Mittheilung von dem Ableben ihres Ehrenmitgliedes, des Herrn Dr. ALFRED BREHM, und widmete dem Andenken desselben warme Worte der Anerkennung.

Herr **MAX BARTELS** sprach **über eine giftige Spinne des Haussalandes** (Nord-Afrika).

Es bot sich mir die günstige Gelegenheit, mit dem berühmten Afrika-Reisenden, Herrn E. ROBERT FLEGEL und mit seinen beiden schwarzen Prinzen aus dem Lande der Haussa bekannt zu werden. Herr FLEGEL hatte die Freundlichkeit, mir wiederholentlich bei Gesprächen mit diesen beiden schwarzen Herren, besonders mit dem älteren von ihnen, dem Madugu Mohaman mai gaschím baki als Dolmetscher und Interpret zu dienen. Die beiden Leute sind von einer hohen Intelligenz, so dass auf ihre Aussagen wohl etwas zu geben ist. Ich erfuhr auf diese Weise auf meine Fragen, dass im Haussa-Lande eine Spinne existirt, welche dem Menschen Schaden bringt. Dieselbe wird Gíso-gíso genannt; ich glaube aber nicht, dass dieses der Speciesname ist, sondern er ist wahrscheinlich unserem Worte Spinne gleichbedeutend.

Das Thier hat eine Körpergrösse von ungefähr 2 cm. Die Beine sind jedoch viel länger, und sie ist dicht mit Haaren besetzt. Sie ist keine Feldspinne, sondern sie lebt in den Häusern. Sie webt einen sehr derben, schneeweissen Eiersack. Dieser wird seiner grossen Derbheit und Festigkeit wegen als vibrirende Membran bei musikalischen Instrumenten verwendet. Um mir den Grad der Weisse dieses Eiersackes zu demonstriren, zeigte mir der Madugu ein weisses Kinderkleid auf einer an der Wand hängenden ausgeblassten Photographie.

Diese Spinne ist, wie ich bereits gesagt habe, für den Menschen schädlich; ihre Schädlichkeit ist aber nicht an bestimmte Monate gebunden, sondern sie ist das ganze Jahr hindurch in gleicher Weise gefährlich. Dem Vieh thut sie nichts; weder die Schaafe und Ziegen, noch auch die Pferde, Rinder oder Kameele haben von ihr etwas zu leiden. Ich hebe dieses besonders hervor, da es in anderen Ländern Spinnen gibt, welche gerade unter den Heerden sehr erhebliche Verheerungen anzurichten vermögen. Bei den Menschen ruft der Biss der Gíso-gíso eine Krankheit hervor, welche mit dem Namen Taútau bezeichnet wird. Angeblich soll auch schon Taútau entstehen, wenn die Spinne über eine unbedeckte Hautstelle hinweg kriecht. Ich halte dieses letztere für eine laienhafte Uebertreibung, wie sie uns so häufig bei den Berichten über giftige Spinnen entgegen treten. Wenigstens fehlt es für eine solche Wirkung der einfachen Berührung mit der Spinne bis jetzt im Reiche der Araneiden an jeglicher Analogie. Der Gebissene empfindet zuerst keinen Schmerz. Nach kurzer Zeit aber schiessen unter lebhaftem, brennendem Jucken eine Anzahl von Bläschen hervor, welche mit einem wässrigen Inhalte gefüllt sind. Diese Bläscheneruption muss als eine rein örtliche Affection aufgefasst werden. Sie ist nicht etwa die auf der Haut sich documentirende Localisation einer allgemeinen Infection. Dies wird dadurch bewiesen, dass die Bläschen immer nur an der Stelle der Verletzung hervorbrechen und hier isolirt bleiben. Der bevorzugte Sitz der Taútau scheint nach einer sich immer mit grosser Regelmässigkeit wiederholenden Geste meines Ge-

währsmannes der Vorderarm zu sein. Eine Erklärung hierfür vermag ich für's Erste nicht zu geben.

Es wurde bereits gesagt, das die Bläschen ein starkes Jucken verursachen. Sie reizen daher zum Kratzen, und wenn sie durch den Kratzprocess zerstört worden sind, bleibt eine juckende und nässende Geschwürsfläche zurück, welche eine ganz ausserordentlich geringe Tendenz zur Heilung zeigt. Die Hauptfrau meines Madugu hat an Taútau gelitten, und obgleich sie sich im Besitze eines guten Medikamentes befand, hat es doch über ein Jahr gedauert, bis sie geheilt war.

Wenn ich nun auch sagte, dass die Taútau eine rein örtliche Affection darstellt, so ist doch zu erwähnen, dass sie unter Umständen direct übertragen werden kann. Wenn man nämlich von dem Secret der zerkratzten Bläschen etwas an den Fingerspitzen behält und damit eine andere unbedeckte Körperstelle, z. B. die Haut des Schenkels, berührt, so kann auch hier Taútau hervorbrechen mit allen Eigenschaften der primären Affection. Kommt nach langer Zeit endlich die Heilung zu Stande, so geschieht dieses nur mit Bildung einer Narbe; wo Taútau gesessen hat, bildet sich niemals wieder glatte, normale Haut: zeitlebens kann man die Stellen wiedererkennen, welche von Taútau befallen waren.

Die Behandlung der Krankheit kann eine innerliche oder eine äusserliche sein. Für erstere pulverisirt man die Blätter eines Baumes, welcher Kúma heisst — ich konnte seinen botanischen Namen nicht eruiren — schüttet sie in Wasser und lässt sie so trinken. Der Erfolg soll kein sehr sicherer sein. Der Madugu erklärt die äusserliche Behandlung für zuverlässiger. Man bedarf dazu eines Stoffes, welchen er Kímba nannte. Zu seiner näheren Charakterisirung vermochte er uns nur anzugeben, dass derselbe sehr werthvoll sei und einen starken Geruch besitze. Er hatte ihn von einem Freunde erhalten. Ich möchte vermuthen, dass es sich um irgend ein Harz handelt; natürlich kann ich das aber nicht beweisen. Kímba wird zerkleinert und mit frischer Butter zu einer Salbe verrieben, nachdem noch zerkleinerte Albássa farí hinzugesetzt ist. Letzteres heisst wörtlich verdeutscht „weisse

Zwiebel". Herr FLEGEL sprach die Ansicht aus, dass es wohl den Knoblauch bedeuten solle, welcher im Haussalande gedeiht. Diese Art der Behandlung muss als eine ganz rationelle bezeichnet werden; denn die geschilderte Mischung giebt eine irritirende Salbe, welche für ein so torpides Geschwür, wie die Taútau es bildet, sehr geeignet erscheint.

Leider bin ich nicht im Stande, Ihnen die Gíso-gíso vorzulegen. Herr FLEGEL, über dessen Befinden ich Ihnen zu meiner Freude beruhigendere Nachricht geben kann, hat mir versprochen, bei seiner voraussichtlich in kurzer Zeit von Statten gehenden nächsten afrikanischen Reise auf dieses Thier zu achten und Exemplare nach Berlin zu senden. Erwähnen möchte ich nur noch, dass die von dieser afrikanischen Spinne hervorgerufene Krankheit grosse Aehnlichkeit mit einer Affection darbietet, welche der Biss einer Vogelspinne in Costarica verursacht. Herr Dr. KARSCH ist der Meinung, dass diese Spinne aus Costarica die Avicularie *Sphaerobothria Hoffmanni* sein müsse.

Herr **W. DAMES** legte **einen Zahn von *Megalosaurus* aus dem Wealden des Deisters** vor und bemerkte dazu Folgendes:

Im Gegensatz zum Wealden Englands und Belgiens, in welchem sich Dinosaurier in grosser Zahl gezeigt haben, ist dieselbe Formation in Norddeutschland anscheinend sehr arm an Dinosauriern und Reptilien überhaupt. Indessen wird eine demnächst erscheinende Abhandlung von Herrn Dr. KOKEN den Nachweis bringen, dass unser norddeutsches Wealden sowohl das belgische als das englische wenigstens an Reichthum verschiedener Crocodil-Formen übertrifft, und auch die bisher fast gänzlich vermissten Dinosaurier zeigen sich neuerdings in grösserer Zahl. [1]) Schon im Jahre 1859 hatte HERMANN VON MEYER [2]) das Skelet eines Reptils unter dem Namen *Steno-*

[1]) Von besonderem Interesse ist auch das Auftreten mehrerer Formen von Sauropterygiern, welche bisher noch nie im Wealden angetroffen sind.

[2]) Palaeontographica, Bd. 7, 1859–1861, pag. 25 ff., t. 4 u. 5.

UNIVERSITY OF MICH

pelyx valdensis beschrieben, welches aus dem Hastingssand des Harrl bei Bückeburg stammt und jetzt in der Gymnasialsammlung letztgenannter Stadt aufbewahrt wird. H. v. Meyer konnte über die Stellung dieses Reptils nicht in's Klare kommen, und dasselbe blieb fast unbeachtet, bis Huxley etwa zehn Jahre später erkannte, dass *Stenopelyx* ein Dinosaurier — der erste im norddeutschen Wealden gefundene — und zwar aus der Verwandtschaft der Iguanodonten sei.[1]) — Später (1879) erregten die grossen, vogelähnlichen Fährten im Hastingssandstein von Rehburg Aufsehen, welche von von Dücker, Struckmann und Grabbe beschrieben wurden. Dass dieselben von Dinosauriern herrühren, hat der Vortragende, sobald die erste Nachricht davon nach Berlin kam, sofort als Vermuthung ausgesprochen[2]); es ist dies aber erst im vorigen Jahre durch Dollo festgestellt worden, welcher bewies, dass die Rehburger Spuren in Grösse und Form ausgezeichnet zu den Füssen der berühmten Iguanodonten von Bernissart passen. — Das Vorhandensein von Iguanodonten in unserem Wealden ist dann später noch durch die Auffindung eines Humerus - Fragmentes bestätigt worden.[3])

Der vorgelegte Zahn ist dem Vortragenden mit anderen Reptilresten von Herrn Geheimrath Dunker in Marburg freundlichst geliehen worden und gehört der Marburger Universitätssammlung an. Durch ihn wird die Anwesenheit der Dinosaurier-Gattung *Megalosaurus* im norddeutschen Wealden zuerst nachgewiesen. Der Zahn ist etwa 60 mm hoch und am Alveolarende 22 mm lang; er zeigt die für *Megalosaurus* charakteristische, seitliche Compression bei säbelförmiger Krümmung und besitzt am hinteren (concaven) Rande eine deutliche, fast bis zur Basis reichende Zähnelung, während der vordere (convexe) Rand glatt bleibt. — In dem Grade der Krümmung

---

[1]) Herr Gymnasialdirector Dr. Heldmann in Bückeburg hat mir mit dankenswerthester Freundlichkeit das interessante Stück zur nochmaligen Untersuchung geliehen. Ich hoffe, demnächst die Resultate derselben mittheilen zu können.

[2]) Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft, Bd. 31, 1879, pag. 799.

[3]) Ibidem Bd. 36, 1884, pag. 186.

und in der allgemeinen Form steht er dem englischen *Megalosaurus Bucklandi* aus dem Gross-Oolith und Wealden sehr nahe, und namentlich zeigt eine von R. Owen [1]) gegebene Figur hierin und auch in der Grösse auffallende Uebereinstimmung, was hervorgehoben zu werden verdient, weil der Autor bei der Beschreibung dieser Figur erwähnt, dass sie den grössten der bisher in England gefundenen *Megalosaurus*-Zähne darstelle. — Jedoch liegen bei der erwähnten Aehnlichkeit doch wieder Unterschiede vor, welche es verhindern, den Zahn vom Deister auf die englische Art zu beziehen: einmal ist er bedeutend stärker comprimirt und dann fehlt ihm die Kerbung auf dem vorderen (convexen) Rande. Dieses letztere Merkmal unterscheidet ihn auch von allen übrigen bisher beschriebenen Arten (*Megalosaurus* sp. aus dem unteren Lias von Hettange, *insignis* Lennier aus dem Kimmeridge von Boulogne sur mer, *Meriani* Greppin aus dem Virgulien von Moutier, *superbus* Sauvage aus dem Gault des östlichen Frankreichs, *pannoniensis* Seeley aus der Gosauformation von Wien). — Die starke, seitliche Compression in Verbindung mit der mangelnden Zähnelung des Vorderrandes sind somit die Merkmale, die die norddeutsche Wealden-Art im Bau der Zähne kennzeichnen. Sie möge nach dem Monographen unseres Wealden, der mir auch das Stück zur Untersuchung anvertraut hat, *Megalosaurus Dunkeri* heissen.

Herr **Weiss** referirte im Anschluss an eine Note des Herrn Zeiller zu Paris sur des cônes de fructification de Sigillaires (Comptes rendus des séances de l'acad. des Sc. 30. juin 1884) über die **Untersuchungen bezüglich der Stellung der Sigillarien im System.**

Die Mittheilung des Herrn Zeiller ist geeignet, diese alte Streitfrage zu lösen, indem sie Sichereres über die Sigillarienähren oder die dafür gehaltenen Reste bringt als bisher bekannt war. Den Stämmen ansitzende Aehren sind es zwar auch diesmal nicht, welche uns Zeiller kennen lehrt, aber wir

[1]) Monograph of the fossil Reptilia of the Wealden and Purbeck formations, Part III., 1857, t. 12, f. 4.

erfahren Vollständigeres über sie, was die Wahrscheinlichkeit, dass sie wirklich Fructificationen der Sigillarien seien, in hohem Grade steigert. Zu diesem Resultate gelangt er durch Auffindung von Resten aus den Gruben von Escarpelle (Nord). Dieselben bestätigen zunächst Alles, was GOLDENBERG über solche Aehren mittheilte und richtig deutete. Die zapfenartigen Aehren sind gestielt, die Stiele mit schmalen, linealen oder lancettlichen Blättern besetzt, wie die Stämme. Dies Letztere hatte auch der Referent bereits 1871 (Flora d. jüng. Steink. u. d. Rothl. im Saar-Rheingebiete, pag. 177) beobachtet. Die übrigen Mittheilungen ZEILLER's sind neu. Unter der Insertion der Blätter nämlich trägt die Oberfläche bei den beschriebenen Exemplaren Querrunzeln, wie sie manchmal unter den Blattnarben des Stammes vorkommen. Auch die hexagonale Form der Berührungsfläche dieser Blätter nebst den drei Närbchen ist am Grunde derselben zu bemerken. In den Aehren selbst sind besonders die bis 2 mm grossen Sporen zahlreich beobachtet, mit 3 Riefchen wie die Macrosporen von Isoëten. Sporangien sind nicht gefunden. Dies Alles verhält sich, wie es schon GOLDENBERG angab und ZEILLER gelangt, entgegen den Ansichten der bisherigen französischen Schule, zu derselben Ueberzeugung, wie jener Autor, von der grösseren Verwandtschaft mit Isoëten.

Herr **CARL MÜLLER** gab eine **Uebersicht der morphologischen Verhältnisse im Aufbau des in einem grossen Theile Südamerikas vorkommenden *Sambucus australis*** CHAM. et SCHLCHDL. mit Berücksichtigung der entsprechenden Verhältnisse bei unserem Hollunder (*Sambucus nigra* L.).

Während CHAMISSO die südamerikanische Art in Talcaguano in Chile „nach Art unseres *Samb. nigra* in Gärten" wachsend vorfand und, nachdem die Beschreibung der neuen Art vollendet, Exemplare aus Brasilien vergleichen konnte [1]), standen dem Verfasser dieses ausser den von den Autoren der

---

[1]) A. DE CHAMISSO et D. DE SCHLECHTENDAL: De plantis in expeditione speculatoria Romanzoffiana observatis. Linnaea, 1828, p. 140.

Species untersuchten Originalexemplaren Pflanzen aus verschiedenen Provinzen Brasiliens, aus Montevideo, Argentinien und Uruguay zu vergleichender Betrachtung zur Verfügung.[1])

Bezüglich der Blattbildungen hob Verf. die Stipularbildungen besonders hervor, die bei Pflanzen verschiedener Herkunft in ihren Dimensionen erheblich variiren. Fast stets sind paarige, gut entwickelte Stipeln an der Basis der Rhachis des unpaarig gefiederten, mit 5—7 Foliolenpaaren ausgestatteten Blattes, dem Stengel inserirt, vorhanden, ebenso Stipellen im basiskopen Winkel zwischen je einem Stiel eines Foliolums und der Rhachis des Blattes.

Die Inflorescenzen von *Samb. australis* geben die genannten Autoren (l. c.) als „cyma quam Samb. nigrae minus ampla, floribus .... haud ita in planum expansis" an. Weitere Angaben, abgesehen von der Beobachtung der an allen Auszweigungen vorhandenen Bracteen, liegen über die Inflorescenzen nicht vor. Die Verzweigung derselben beginnt immer „pentatom", d. h. in diesem Falle: Die zur Inflorescenz sich ausbildende Hauptaxe trägt an einem gewissen Punkte zwei Paare rechtwinklig-decussirter Inflorescenzzweige, die in den Achseln zweier Paare decussirter Bracteen stehen, zwischen denen keine internodiale Streckung stattgefunden hat. Von den fünf Strahlen der Doldenrispe sind also vier seitliche Auszweigungen, der fünfte bildet die Fortsetzung der Hauptaxe. Alle primären Strahlen oder nur die vier seitlichen wiederholen die eben besprochene erste Verzweigungsart aus schuppenförmigen, decussirten Bracteen, der mittlere (Hauptaxe) endet häufiger dichotom, seltener mit vier rechtwinklig-decussirten Strahlen zweiter Ordnung. Fast ausnahmslos verschwindet also die Hauptaxe bei dieser Verzweigung; eine Terminalblüthe im engeren Sinne fehlt also. Auch an den Seitenstrahlen erster Ordnung schliesst die Nebenaxe bisweilen wie die Hauptaxe mit vier Strahlen zweiter Ordnung, wobei die relative Hauptaxe (Nebenaxe erster Ordn.) obliterirt; kräftige Seitenstrahlen erster Ordnung können auch mit sechs Strahlen zweiter Ordnung enden, die dann drei

---

[1]) Eine ausführliche Beschreibung erscheint demnächst in der Martius-Eichler'schen Flora brasiliensis.

Paare rechtwinklig-decussirter Zweige darstellen, wobei also wiederum die relative Hauptaxe verschwindet. Diese Verzweigungsweise kann sich nun wieder bei den Strahlen zweiter und dritter Ordnung wiederholen. Jedenfalls ergibt die letzte Verzweigung eine dichotome, trichotome oder tretatome Endigung; dichotom, wenn die letzte relative Hauptaxe obliterirt und ihre Endigung ein einfacher Knoten mit zwei fertilen, opponirten, endständigen Bracteen darstellt; trichotom, wenn die relative Hauptaxe zwischen den beiden letzten Seitenzweigen eine Endblüthe producirt [1]); tetratom, wenn die letzte relative Hauptaxe obliterirt, ihre Endigung aber gleichsam ein „Doppelknoten" mit zwei Paaren fertiler, rechtwinklig-decussirter Bracteen ist.

Durch die ganze Inflorescenz hindurch lässt sich dabei verfolgen, dass die Internodien (von Knoten zu Knoten, resp. von Doppelknoten zu Doppelknoten) mit jeder höheren Verzweigung kürzer werden; von Zweigen gleicher Ordnung sind die tiefer inserirten stets die stärkeren, die höher inserirten schwächer, ihre zugehörige relative Hauptaxe, sofern sie nicht ganz obliterirt, am schwächsten bezüglich ihrer weiteren Entwickelung ausgebildet.

Die Blüthen von *Sambucus australis* sind ausnahmslos in allen Kreisen isomer. Für gewöhnlich krönt den unterständigen Fruchtknoten ein 5-zähniger Kelch und die radförmige, aus 5 Petalen gebildete Corolle, welcher 5 Staubblätter aufgewachsen sind. Der Fruchtknoten ist fünffächrig, aus fünf mit sitzenden Narben endenden Fruchtblättern gebildet. Alle Kreise der Blüthe zeigen regelmässige Alternanz ihrer Glieder gegen die des vorhergehenden Kreises. Sehr häufig treten unter den pentameren Blüthen tetramere auf, eine Beobachtung, die schon von CHAMISSO und SCHLECHTENDAL (l. c., pag. 141) gemacht worden ist. Das Abweichen von der Fünfzahl der Blüthen erscheint bei *Samb. australis* um deshalb besonders interessant, als bei anderen *Sambucus*-Arten analoge Erscheinungen wiederholt beobachtet worden sind; so gibt WYDLER

[1]) In diesem Falle endet also der letzte Strahl als 3-blüthiges Dichasium; im vorerwähnten Falle fehlt dem Dichasium die Endblüthe.

in der „Flora“, 1860, pag. 458 für *Samb. nigra* an: „Hexamerische Blüthen in Kelch, Krone und Stamina bei drei Fruchtblättern[1]) nicht selten“; derselbe ebenda pag. 460 betreffs *Sambucus Ebulus* L.: „Sechsgliedrige Blüthen, wie bei *S. nigra* beschrieben, sind nicht selten, auch tetramerische kommen vor.“ Sechszählige Blüthen kommen auch bei *Sambucus peruviana* H. B. et KTH. häufig vor, wie aus der Originalbeschreibung dieser Species (H. B. et KTH., Nov. gen. III., pag. 429) hervorgeht. Am weitesten wird die Abänderung nach DECANDOLLE's Angabe (Prodr., IV., pag. 323) bei der von den Gärtnern als *Sambucus monstrosa* bezeichneten Varietät von *Sambucus nigra* getrieben, bei welcher 5—15-zählige Blüthen mit 5—15 Staubblättern und 5—12 Stigmaten angeführt werden. Freilich dürften hierbei Fasciationserscheinungen von Einfluss sein; ich selbst beobachtete ohne solchen Einfluss sechs- und siebenzählige Blüthen bei *Sambucus nigra*. Nun wird in neueren systematischen Werken die Diagnose des Genus *Sambucus* so angegeben, dass Kelch, Krone und Ovarium 3—5-zählig seien; so von BENTHAM und HOOKER, Gen. Pl., II., pag. 3, auch von BAILLON, Hist. pl., VII., pag. 501. Diese Angabe stützt sich ohne Zweifel auf die Blüthenverhältnisse der beiden australischen *Sambucus*-Arten, von denen *Sambucus Gaudichaudiana* DC. meist tetramere Blüthen (cf. BENTH. et F. MÜLLER, Fl. austr., III., pag. 398), *Sambucus xanthocarpa* F. MÜLL. (cf. HOOK. Kew Journ., VIII., pag. 145 oder: BENTH. et F. MÜLLER, l. c., pag. 398) sogar für gewöhnlich trimere, selten tetramere Blüthen bringt. Was bei unseren heimischen Species promiscue sich findet, scheint bei den beiden südamerikanischen Arten häufiger geworden zu sein; dabei schwankt die Variation hier wie da gesetzlos zwischen Pleiomerie und Oligomerie, während die australischen Species beide typisch oligomer sind, und innerhalb jeder dieser beiden Arten die Tetra-, resp. Trimerie mit grosser Constanz festgehalten zu sein scheint; jedenfalls ist die Constanz in der Dreizahl bei *Samb. xanthocarpa* so gross, dass sich LINDLEY seinerzeit veranlasst sah, für diese

[1]) Drei Fruchtblätter sind bei *Samb. nigra* typisch, auch in 5-zähligen Blüthen.

Species das Genus *Tripetelus* aufzustellen, dem die genannte Art als *Tripetelus australasicus* LINDL. angehörte (cf. LINDLEY in Mitch. Three Exped., II., pag. 14). Die Einziehung dieses Genus scheint mir auf Grund der obigen Erörterungen wohl gerechtfertigt zu sein; man wird eben den Charakter des Genus *Sambucus* dahin modificiren müssen, dass bei den Arten desselben eine mehr oder minder grosse Neigung zu metaschematischen Variationen herrscht, eine Neigung, die sich bis zu bestimmter Constanz ausbildet.

Ein interessantes Ergebniss lieferte die Untersuchung des *Sambucus australis* bezüglich seiner Blüthen. Verf. constatirte einen gynodioecischen Dimorphismus derselben, über den Näheres in dem Novemberheft der Deutschen botan. Gesellsch. bereits veröffentlicht worden ist (l. c. Bd. II., pag. 452—456).

Auch die Früchte des *Sambucus australis* verdienen besondere Erwähnung. In den Beschreibungen der *Sambucus*-Arten finden sich die verschiedensten Angaben über die Früchte; bald heissen sie „bacca", bald „bacca subsicca", bald „bacca drupacea" oder „drupa baccata" oder endlich „drupa". Diese Mannigfaltigkeit des Ausdrucks hat ihren natürlichen Grund in der mehr oder minder pulposen und saftigen Ausbildung des Pericarpiums. Bei *Sambucus australis* trocknet das wenig saftige Pericarp bald aus, und die fünf die Frucht constituirenden Fruchtblätter trennen sich schliesslich septicid in fünf nussförmige Mericarpien von dreikantiger Gestalt. Man kann diese Theilfrüchte leicht mit Samen aus einer vertrocknenden Beere verwechseln. Die Verhältnisse des apotropen hängenden Ovulums von *Sambucus australis* entsprechen denen der bekannten heimischen Arten. Das hängende apotrope Ovulum wendet frühzeitig seine ursprünglich nach aussen gewandte Raphe durch Torsion des Funiculus nach einer Seite, meist nach links (von aussen betrachtet), das Ovulum wird gleichsam „pleurotrop".

Herr v. MARTENS sprach über **Vorkommen und Zeichnungs-Varietäten von *Salamandra maculosa***, aus Veranlassung eines Exemplars vom Berge Pelion in Thessalien, welches das zoologische Museum dahier von Hrn. TH. v. HELDREICH in Athen erhalten hat.

Da E. Schreiber in seiner Herpetologia Europaea, 1875, pag. 80 noch keinen Fundort aus der Balkan-Halbinsel kannte, so ist schon dieses Vorkommen von Interesse; übrigens besitzt das Berliner zoologische Museum schon seit einiger Zeit auch ein Exemplar vom Olymp, durch Krüper gesammelt, und dass damit der thessalische, nicht der bithynische Olymp gemeint sei, ist dem Vortragenden nach dem, was er über die Reisen des genannten Ornithologen in Erfahrung bringen konnte, sehr wahrscheinlich. Uebrigens hat auch schon P. Belon (observations faites dans ses voyages en Orient, 1855, III., pag. 52) unsere *Salamandra* bei Brussa gefunden, und Dumeril, erpetol. gen., IX., pag. 58, nennt im Allgemeinen auch die Türkei als ihr Vaterland. Ferner findet sich im Berliner Museum auch ein Exemplar, das nach der Etikette in Syrien von Ehrenberg gesammelt wurde. Nach Schreiber's Angabe kommt diese Art auch in Algerien vor, und wenn derselbe Fundorte im südlichsten Theil der pyrenäischen Halbinsel vermisste, so möge hier noch erwähnt werden, dass A. Machado (erpetologia Hispalensis, 1859) sie aus der Provinz von Cadiz kennt und H. v. Malzan sie auch in Algarve gefunden hat. Sie ist demnach in den Mittelmeerländern ziemlich allgemein verbreitet. Das Exemplar vom Olymp zeigt dieselbe Zeichnung, welche auch in Deutschland die gewöhnliche ist und als typische gelten kann: jederseits auf dem Rücken eine Reihe grösserer, gelber Flecken, welche mehr oder weniger zu einem Längsbande sich verbinden, und darunter an den Seiten kleinere und mehr zerstreute. Das Exemplar von Pelion weicht dagegen dadurch auffällig ab, dass die Rückenflecken verhältnissmässig kleiner sind, weiter von einander entfernt und unregelmässig stehen, so dass sie nur etwas gezwungen als eine Längsreihe aufgefasst werden können, dagegen die Seitenflecken verhältnissmässig grösser, sehr zahlreich und ganz nahe aneinander sind, so dass sie einigermaassen ein breites, gelbes Seitenband bilden. An eine Artverschiedenheit deshalb dürfte aber wohl nicht zu denken sein, erstens weil in den Gaumenzähnen kein greifbarer Unterschied von deutschen Exemplaren zu sehen ist, und zweitens, weil auch sonst grosse Variationen in der Vertheilung der beiden Farben Gelb und Schwarz bei dieser vorkommen,

wie auch SCHREIBER deren zehn aufführt. Unter den Exemplaren des Berliner Museums sind in dieser Beziehung hauptsächlich drei beachtenswerth: 1. eines aus dem Tatra-Gebirge, bei welchem die Rückenflecken der rechten Seite gut ausgebildet und zu einem fast ununterbrochenen, stark wellig gebogenen Bande verbunden sind, dagegen auf der linken Seite fast völlig fehlen. Kleinere Ungleichheiten zwischen beiden Seiten sind allerdings bei dieser Art, wie bei anderen Thieren mit sehr detailirter Zeichnung, z. B. dem Zebra, mehr Regel als Ausnahme; 2. das schon erwähnte Stück aus Syrien, als var. *infraimmaculata* von EHREBERG bezeichnet, bei welchem die Rückenflecken eine unregelmässige Reihe auf der Mitte des Rückens bilden und alle Seitenflecken fehlen; 3. die MALZAN'schen Exemplare von Algarve, bei denen Rücken- und Seitenflecken sehr klein, die letzteren aber sehr zahlreich und dicht aneinandergedrängt sind, wodurch sie an das Stück vom Pelion erinnern. Da auch junge Stücke aus dem Harz von 6 cm Länge ähnliche zahlreiche und nicht gedrängte Seitenflecken zeigen, so dürfte das vielleicht als jugendliche, bei einzelnen mehr oder weniger lang erhaltene Zeichnung betrachtet werden. Andererseits ist es auch wohl möglich, dass in bestimmten grösseren oder kleineren geographischen Bezirken bestimmte Zeichnungsvarietäten überwiegen, und nicht gerade wahrscheinlich, dass das einzige Exemplar, das man aus einem fremden Lande erhält, auch dort nur der Repräsentant einer kleinen Minorität der Exemplare sei. Hierüber kann nur das Vergleichen einer grösseren Anzahl von Exemplaren aus Einer Gegend mit einer solchen aus einer anderen Aufschluss geben.

Herr v. **MARTENS** zeigte ferner einige **Landschnecken aus Sardinien und aus Südost-Borneo** vor, von denen das zoologische Museum die ersteren von Herrn FORSYTH MAJOR, die letzteren von Herrn GRABOWSKY erhalten hat.

Auf der Insel Sardinien wurden unsers Wissens Landschnekken zuerst von FR. A. MÜLLER im Auftrage des württembergischen botanischen Reisevereins 1827 gesammelt, welche durch den Vater des Vortragenden damals an TH. MENKE und andere deutsche Conchyliologen mitgetheilt wurden, später (vor 1836)

von H. E. Köster in Erlangen und 1836 von einem der Gebrüder Villa in Mailand. In neuster Zeit hat Mad. Paulucci eine ausführliche Bearbeitung der Land- und Süsswasser-Conchylien dieser Insel 1882 herausgegeben, hauptsächlich nach den Sammlungen von Caroti, worin sie 86 Land- und 41 Süsswasser-Arten aufführt, 23 und 7 davon eigenthümlich für Sardinien, 7 und 1 nur mit Korsika gemein (darunter 3 Clausilien und 1 *Unio)*, die übrigen weiter in Süd-Europa verbreitet. Trotzdem hat Herr Forsyth Major noch mehrere für die Insel und einige überhaupt neue Arten gefunden, hauptsächlich im Kalkgebirge der Toscana zugewandten Nordostseite, welche bisher weniger besucht gewesen zu sein scheint, so bei Dorgali und Cap Figari. Einige sind in Süd-Europa weit verbreitet, wie *Helix pyramidata*, *Buliminus quadridens* und die Gattung *Pomatias*, (die Art nicht wohl von *maculatus* Dr. zu trennen), ihr Vorkommen daher nicht besonders unerwartet, obgleich bei der Thatsache, dass auf Inseln öfters auch weit verbreitete Arten des benachbarten Festlandes fehlen, deren Vorkommen nicht vorher mit Bestimmtheit angenommen werden konnte. *Pupa cinerea* Dr. *(quinquedentata* Bern) in einer kleinen Varietät von 9—10 Millim. vom Mente Sta Giustu bei Nurra gesammelt. ist desshalb interessant, weil sie sonst nur an der Nordküste des Tyrrhenischen Meeres von Valencia über Katalonien und Südfrankreich bis Toskana (Livorno, Siena) bekannt und bei ihrer grossen Anzahl, da wo sie überhaupt ist, nicht leicht übersehen wird; übrigens wurde sie auch bei S. Fiorenzo auf Korsika von Blauner gesammelt. (Die angeblichen Fundorte in Sicilien scheinen unzuverlässig.) An *Helix (Iberus) serpentina* Fer., welche in verschiedenen Varietäten durch Sardinien und Korsika verbreitet ist, übrigens auch in der Provence und Ligurien bis Pisa vorkommt und auf Mallorca durch eine nahe Verwandte vertreten wird, schliessen sich zwei von Herrn Forsyth gefundene ganz neue Arten an, die eine mehr kuglig, die andere scharfkantig, beide nahe an bekannte sicilianische Arten herantretend, aber durch dasselbe Merkmal von ihnen verschieden bleibend; sie bringen einen sicilianischen Zug in die sardinische Fauna. Ihre Beschreibung möge hier folgen:

Helix ridens n. sp.

Testa obtecte perforata, subgloboso-depressa, alba, fasciis 4 nigrofuscis, superioribus interruptis, picta, infra suturam striatula, nitidula; anfractus $4^1/_2$, primus sat convexus, brunneo-griseus, concolor, sequentes subangulati, ultimus rotundatus, basi convexus, antice valde descendens; apertura perobliqua, late ovata, peristomate albo, latiuscule reflexo, marginibus approximatis, supero et infero sat arcuato, columellari dilatato, appresso.

Diam. maj. 17, min. 14, alt. 11, apert. diam. et lat. 9 mm.

Monte Tulúi bei Dorgáli, Sardinien.

Bei einigen Stücken ist eine kleine Nabelritze vorhanden, bei den meisten dieselbe aber vollständig durch den Columellarrand verschlossen. Eine sehr feine Spiralstreifung auf der Oberseite ist bei den meisten mittelst einer gewöhnlichen Lupe zu erkennen. Diese Art gleicht zunächst den sicilianischen *H. globularis* Ziegl. und flacheren Formen von *platychela* Mke., unterscheidet sich aber durch breitere Mündung und stärker concav gebogenen Columellarrand ohne Spur eines Zahns.

Helix sardonia n. sp.

Testa depressa, carinata, perforata, striato-rugosa, albida, supra fusco-maculata, infra interrupte unifasciata; spira paulum prominula; anfr. 4, supra plani, carina plus minusve exserta, ultimus infra sat convexus, antice distincte descendens; apertura perobliqua, securiformis, peristomate albo, marginibus approximatis, supero expanso, infero reflexo, concave arcuato, perforationem semitegente.

Diam. maj. 21, min. 17, alt. 9, apert. diam $10^1/_2$, lat. 9 mm.

Fundort wie bei der vorigen.

Sehr ähnlich der sicilianischen *H. scabriuscula* Desh. und *Segestana* Phil., aber die Rippenstreifen feiner und regelmässiger, der Columellarrand stärker eingebogen. Die Intensität der braunen Flecken, die sich nach oben zuweilen in zwei unterbrochene Bänder ordnen, die Bedeckung des Nabels zu $^1/_3$ bis $^1/_2$ durch den Mündungsrand, das Hervorstehen des Kiels der vorletzten Windung über die letzte und die absolute Grösse variiren bei den einzelnen Stücken ziemlich stark.

Aus dem südöstlichen Theil von Borneo, dessen Landschnecken noch viel weniger bekannt sind, als die des nordwestlichen, (der Vortragende wurde 1862 und 1863 durch den dort herrschenden Kriegszustand verhindert, auch diese Seite von Borneo zu besuchen) hat Herr GRABOWSKY dem zoologischen Museum seine Sammlung von Land- und Süsswasserschnecken zur Untersuchung übergeben. Im Allgemeinen zeigt sich bei den grössern Arten doch viele Uebereinstimmung mit denen des nordwestlichen Theils, Sarawak, Sintang und Sambas, im Gegensatz zu Celebes, wo die Landschnecken von Manado und von Makassar so sehr unter sich verschieden sind. Die riesige *Nanina Brookei* ist hiernach auch dort zwischen Felsen nicht selten und erreicht einen Durchmesser von 83 mm; *N. Schumacheriana* kommt auch bei Barabei vor in Gesellschaft von *N. Mindaiensis* BOCK (Proc. Zool. Soc., 1881), die sich durch eine Varietät näher an *N. regalis* BENS. aus dem nördlichen Borneo anschliesst. Von amphidromen *Bulimus*-Arten liegen *B. interruptus* MÜLL. und *B. perversus* VAR. *obesus* vor, ersterer auch in auffallend kurzen Formen. Unter den Süsswasserschnecken ist eine grosse dickschalige *Paludina* zu erwähnen. Unter den ganz kleinen Landschnecken, welche Herr GRABOWSKY gesammelt, findet sich *Paxillus rubicundus* MART. und zwei recht interessante neue Arten, deren eine auch neues Licht auf eine bis jetzt ganz isolirt stehende von den Philippinen wirft:

Ennea porrecta n. sp.

Testa umbilicata, ovato-fusiformis, semipellucide albida, nitidula, sublaevis, sutura minute denticulata; anfr. 6 convexiusculi, priores duo conulum obtusum formantes, sequentes lente crescentes, ultimus *parte tertia anteriore solutus*, oblique deorsum porrectus, periomphalio carinato; apertura subverticalis, irregulariter quadrangula, quadriplicata, peristomate undique libero, reflexo et dilatato, albo; plica supera (parietalis) et sinistra (columellaris) validae, marginem attingentes, plicae basales duae inter se approximatae, graciliores, immersae; margo externus unituberculatus.

Long. $5^1/_2$, diam. 2, apert. $1^1/_3$ mm.

Bery Radjang Klewang, Südost-Borneo.

Diese Art ist, abgesehen von den Mündungsfalten, sehr ähnlich der sogenannten *Cylindrella Cumingiana* PFR., Gruppe *Anoma*, von den Philippinen (alle anderen Cylindrellen sind amerikanisch), in welcher H. DOHRN schon früher eine nähere Verwandte von *Ennea* vermuthete; die Unterschiede liegen, soweit sich aus der Abbildung urtheilen lässt, hauptsächlich in der etwas bedeutenderen Grösse und dem etwas weniger weit abgelösten Theil der letzten Windung bei der Philippinerin. Da nun durch die Mündungsfalten unsere neue Art sich entschieden als *Ennea* dokumentirt, übrigens auch faltenlose Arten von *Ennea* bekannt sind, so dürfte die angegebene Ansicht von DOHRN dadurch eine wesentliche Stütze erhalten. Weit geringer ist die Schalenähnlichkeit mit *Cataulus tortuosus* CHEMN. von den Nikobaren.

Diplommatina bicoronata n. sp.

Testa dextrorsa, ventricose fusiformis, pellucida, alba, nitida, laevis; anfractus 8, priores duo valde convexi, sequentes 2—3 planiores, regulariter crescentes, angulati, quintus, sextus et tuberculis spinescentibus coronati, penultimus inflatus, prominens, tuberculis obsolescentibus, ultimus minor, rotundatus; apertura subverticalis, circularis, peristomate duplice, expanso, plica columellari valde distincta, compressa.

Long. $5\frac{1}{2}$, diam. 3, apertura incluso peristomate 2, excluso $1\frac{1}{2}$ mm.

Derselbe Fundort wie bei der vorhergehenden.

Herr NEHRING sprach **über eine kleine Spiesshirsch-Species** *(Coassus Sartorii)* **aus der Provinz Vera Cruz in Mexico.**

Die zoologische Sammlung der kgl. landwirthschaftlichen Hochschule erhielt vor Kurzem von Herrn W. JOEST (Cöln), dem bekannten Reisenden und Ethnologen, die Schädeldecke eines kleinen Hirsches zum Geschenk, welche mir zu den nachfolgenden Bemerkungen Anlass gibt. Das vorliegende Schädelstück besteht aus den beiden, mit zwei kleinen Spiessen bewaffneten Stirnbeinen, aus dem Scheitelbeine und dem Interparietale. Stirnbeine und Scheitelbein sind ganz unversehrt,

da sie sehr sorgsam in den Nähten von den benachbarten Schädeltheilen getrennt worden sind. Herr JOEST erhielt dieses Object im Jahre 1876 auf dem in der Provinz Vera Cruz gelegenen Gute **Mirador**, welches nach seiner Angabe damals einem Deutschen Namens FINK gehörte, und zwar wurde ihm das Schädelstück als von einem „Zwergreh" stammend übergeben.

Da ich kürzlich Veranlassung hatte, mich mit den brasilianischen Spiesshirschen näher zu befassen [1]), war mir das vorliegende Stück doppelt interessant. Durch Vergleichung mit dem mir zugänglichen Schädel-Materiale und durch Berücksichtigung der einschlägigen Literatur bin ich zu der Ansicht gekommen, dass es sich hier um dieselbe kleine Spiesshirsch-Species handelt, von welcher HENRI DE SAUSSURE 1860 in derselben Gegend von Mexico (nämlich ebenfalls bei Mirador) zwei Schädel gesammelt, und welche er, wenn auch unter Vorbehalt, zu Ehren des damaligen Besitzers von Mirador SARTORIUS *Cervus Sartorii* genannt hat. [2])

HENRI DE SAUSSURE schrieb mir vor einigen Tagen auf meine Anfrage, dass, soviel er wisse, seit seiner 1860 publicirten Mittheilung über diesen kleinen mexicanischen Hirsch keine neuen Data bekannt geworden seien. Er fügt hinzu: „Ob dieses eine besondere Species ist, kann man bezweifeln; vielleicht ist es ein junger *Cervus mexicanus.*" H. DE SAUSSURE hegt also auch jetzt noch den Zweifel, ob es sich bei dem kleinen Hirsch von Mirador um eine besondere Spiesshirsch-Species oder nur um junge, im Spiesserstadium befindliche Exemplare einer anderen Species handele, ein Zweifel, der ihm bereits 1860 sich aufdrängte und ihn bestimmte, die Species *Cervus Sartorii* nur frageweise aufzustellen.

Indem ich mir vorbehalte, das vorliegende Schädelstück unter Beifügung von Abbildungen noch genauer zu beschreiben, theile ich hier nur kurz die Gründe mit, aus denen ich in dem „Zwergreh" von Mirador eine besondere Species sehe und sie als *Coassus Sartorii* bezeichne.

---

[1]) Vergl. diese Sitzungsberichte, 1884, No. 8, pag. 125 ff.

[2]) Revue et Magasin de Zoelogie, 1860, pag. 36 ff.

Dass weder die beiden von Saussure beschriebenen Schädel, noch auch das vorliegende Schädelstück von jugendlichen Individuen herrühren, glaube ich aus mehreren Umständen schliessen zu dürfen. Saussure selbst hebt hervor, dass das Interparietale („grand os vormien") an seinen Schädeln spurlos verwachsen sei, und dass die Backenzähne sich schon stark abgenutzt zeigten. An unserem Schädelstück ist zwar das Interparietale noch deutlich zu erkennen, aber trotzdem ist die ganze Beschaffenheit der Knochen und die Ausbildung der Nähte eine solche, dass man nicht an ein juveniles Individuum denken kann, sondern das vorliegende Stück einem Individuum mittleren Alters zuschreiben darf. Auch sind die „Rosenstöcke" verhältnissmässig sehr dick, was gegen ein juveniles Alter spricht.

Ich glaube also, mich gegen die Annahme aussprechen zu sollen, dass das „Zwergreh" von Mirador die Jugendform einer anderen grösseren, mit verzweigten Geweihen versehenen Hirschart sei. Gegen diese Annahme spricht auch der Umstand, dass die Eingeborenen der Gegend von Mirador nach Saussure's Angabe eine besondere Art darin sahen, wie auch der Ausdruck „Zwergreh", welcher Herrn Joest gegenüber gebraucht wurde, die letztere Anschauung unterstützt.

Wenn wir nun diese Anschauung adoptiren, so fragt es sich weiter, ob der kleine Spiesshirsch von Mirador eine besondere *Coassus*-Species repräsentirt, oder ob er mit einer der schon früher aufgestellten Arten zu vereinigen ist. Nach der Ansicht von Alston ist er identisch mit *Coassus rufinus* [1]; und in der That harmoniren die Grössenverhältnisse der von Saussure beschriebenen Schädel recht gut mit denen von *C. rufinus* [1]. Dagegen sind die Formverhältnisse in manchen Punkten abweichend. Ich kann wenigstens constatiren, dass zwischen den Schädeln des *Coassus* von Mirador und denjenigen Schädeln, welche ich kürzlich, auf Hensel's Angaben gestützt, als zu *C. rufinus* gehörig beschrieben habe [2], gewisse Differenzen vorliegen, die als specifische betrachtet werden dürfen. Besonders auf-

---

[1]) Vergl. Godman u. Salvin, Biologia centrali-americana, Mammalia, 1879—82, pag. 118 ff.

[2]) Vergl. diese Sitzungsberichte, pag. 132 ff.

